



Treball de fi de màster

Títol: Inclusió d'alumnes amb diferents capacitats a ensenyaments professionals

Cognoms: Vila Sallent

Nom: Marc

Titulació: Màster en Formació del Professorat d'Educació Secundària
Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes

Especialitat: Formació Professional

Director/a: Imma Torra Bitlloch

Data de lectura: 20 de Juny de 2019

Índex

Índex de continguts

1. Motivació:	3
2. Marc Teòric:	5
2.1. DECRET 150/2017, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu	5
2.2. Cicle Formatiu de Grau Mitjà, Tècnic o Tècnica en Mecanització, (CFPM FM20)	7
2.2.1. Descripció:	7
2.2.2. Competències:	7
a) Competència general	8
b) Competències professionals, personals i socials	8
c) Capacitats clau	9
2.2.3. Unitat Formativa (UF) Objecte d'estudi	9
3. Alumnat amb Necessitats Educatives Especials (NEE)	11
3.1. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)	11
3.1.1. Discapacitat intel·lectual. (DSM-5, 2014)	11
3.1.2. Trastorns Mentals	14
3.1.3. Trastorn de l'espectre autista (DSM-5, 2014)	15
a) Prevalència TEA	20
b) Diferències entre autisme d'alt funcionament i síndrome d'Asperger	21
4. Mesures, Suport, Orientació. (NESE)	24
4.1. Mesures i suports universals	24
4.2. Mesures i els suports addicionals	24
4.3. Mesures i els suports intensius	26
5. Cas d'estudi	28
5.1. Condicions acadèmiques	28
5.2. Característiques de l'alumne	29
5.3. Pauta per a la proposta d'adaptació	30
5.4. Metodologia	34
5.4.1. I. Proporcionar múltiples maneres per al compromís	34
5.4.2. II. Proporcionar múltiples maneres de representació	37
5.4.3. III. Proporcionar múltiples maneres per a l'acció i l'expressió	40
6. Resum i conclusions	42
7. Annexos i Taules	44
8. Bibliografia	48

1. Motivació:

Amb la intenció d'exercir la docència, vaig decidir fer un gir a la meva vida professional com a enginyer tècnic mecànic fonamentalment a l'automoció. Un dels requisits és haver cursat el Màster de Formació de Professorat a Secundària. Així doncs a l'Octubre de 2017 vaig començar aquest màster, en via lenta, a l'especialitat de Formació Professional.

A través del Màster de Formació de Professorat de Secundària, he conegut l'existència del decret d'inclusivitat a l'ensenyament. El **DECRET 150/2017, de 17 d'octubre, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu**, em va cridar l'atenció i em va fer pensar en com seria la seva aplicació en estudis professionals.

En començar a aprofundir en el redactat del decret, vaig entendre que la seva intenció primera era intentar tendir a reduir la segregació de l'alumnat amb **Necessitats Educatives Especials (NEE)** a centres educatius específics, i incorporar-los a estudis professionalitzadors convencionals.

Això em va obrir la curiositat d'explorar l'efecte que pot produir l'aplicació del decret a alumnes amb NEE, ja que sempre he pensat que és positiu no estigmatitzar ni crear més barreres sobre població vulnerable i valorar quins efectes pot suposar aquesta inclusió a la resta de part implicada al Cicle de Formació Professional -alumnes i professorat-, on crec que el repte d'inserir aquest alumnat a la societat pot ser engrescador.

Amb aquest Treball de Final de Màster, es pretén aplicar l'esperit del decret d'inclusivitat, estudiar i valorar quines tipologies de NEE poden ser candidates o no per cursar un Cicle Formatiu de Grau Mitjà i en cas positiu decidir quines adaptacions i suports són necessaris.

Els Estudis Secundaris Obligatoris (ESO) a banda d'aportar unes competències bàsiques, tenen com a una de les components principals, preparar el/la jove/adolescent per al seu desenvolupament a la vida adulta, per tant a l'hora afrontar una adaptació per incloure alumnat amb NEE podem fer-ho a través de tres tipus d'eines:

- Metodològiques
- Curriculars
- Avaluatives

En el cas dels Estudis de Formació Professional, la principal finalitat és garantir que a la finalització dels estudis, l'alumne sigui plenament competent en allò que s'ha format, per tant les **Necessitats Educatives de Suport Educatiu (NESE)** que hem de plantejar només poden ser de dos tipus:

- Metodològiques
- Avaluatives

Això implica que no podem modificar, simplificar o retallar els continguts del mòduls de cicles, i en canvi si que podem fer adaptacions metodològiques i temporals amb la finalitat de donar competència plena.

Per això, tal com desenvoluparem al llarg del treball, es valorarà la necessitat i tipus de suport que farà falta per aconseguir l'objectiu de donar la possibilitat a alumnes amb determinades necessitats especials a obtenir les competències per esdevenir uns bons professionals, formats en igualtat de condicions que la resta de companys.

Finalment com a valoració es farà una projecció dels (possibles) efectes positius que pot comportar l'aplicació del decret d'inclusivitat a la formació professional, tant a l'alumnat amb NEE com per a la resta d'alumnat per a qui, conviure amb la diversitat, pot aportar una experiència enriquidora i es conclourà la conveniència o no de les mesures a prendre.

Per tot això, el treball començarà analitzant el marc teòric que fa referència a l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu. Les concrecions les farem sobre el Cicle Formatiu de Grau Mitjà de Tècnic o Tècnica en Mecanització, que després serà objecte del cas real estudiat.

A continuació es descriuran les tipologies d'alumnat que pot requerir Necessitats Educatives Especials (NEE), així com les mesures de suport que pot necessitar cada tipologia.

Finalment, s'aplicaran aquests conceptes en un cas real on es valorarà quines son les necessitats educatives especials d'un determinat estudiant amb NEE que pretén cursar un cicle formatiu de grau mitja en tècnic/a en mecanització.

La descripció de les característiques de l'estudiant així com l'aplicació de suports es farà seguint les pautes del **Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA)**.

Serà important valorar si l'adaptació proposada és possible i, en cas afirmatiu, que pot representar per la resta d'implicats en el procés d'aprenentatge (professors, resta d'estudiants,...)

2. Marc Teòric:

En aquest apartat es busca descriure la normativa existent pel que fa a l'aplicació del decret d'inclusivitat, que tot seguit es detalla i s'analitza dintre de l'àmbit de la formació professional i també s'especifica quin serà l'abast del treball a nivell de competències i continguts adquirits.

2.1. DECRET 150/2017, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu.

Al capítol I, article 2, hi trobem l'objecte d'aquest decret:

“Aquest Decret té per objecte garantir que tots els centres educatius sostinguts amb fons públics dins l'àmbit de l'ensenyament no universitari siguin inclusius mitjançant l'establiment de criteris que orientin l'organització i la gestió dels centres; l'ordenació de mesures i suports per a l'atenció educativa i per a la continuïtat formativa de tots i cadascun dels alumnes, i la diversificació de l'oferta de serveis dels centres d'educació especial per esdevenir, també, centres d'educació especial proveïdors de serveis i recursos per als centres educatius ordinaris a fi de completar la xarxa de suports a l'educació inclusiva.”

Pel que fa als estudis post-obligatoris, l'article 20 parla de l'alumnat amb necessitats especials al Batxillerat.

“Els centres han d'elaborar un PI, que en la majoria de casos és la continuïtat de les adaptacions fetes a l'educació secundària obligatòria, sempre que s'hagin d'establir mesures addicionals per als alumnes amb adaptacions significatives de materials d'aprenentatge i de temporització, per als alumnes d'origen estranger que necessitin suport lingüístic per accedir als continguts curriculars, per als alumnes amb altes capacitats intel·lectuals i elevat rendiment acadèmic, per als alumnes que fan estades a l'estranger durant més d'un mes, per als que repeteixen un curs de batxillerat amb tres o quatre matèries suspeses i per als que no poden assistir presencialment de manera temporal al centre.”

Per tant, en poques paraules ve a ser una continuació del Plans Individualitzats (PI) aplicats des de l'ESO

Observem que, pel que fa a la Formació Professional convencional, al decret no trobem cap article específic on esmenti mesures destinades a la inclusió. Només en trobem alguna referència al capítol IV, article 21, apartat 3:

“Els centres d'educació secundària amb ensenyaments de formació professional poden oferir itineraris formatius específics, preferentment vinculats a qualificacions professionals de nivell 1, adreçats específicament a persones amb discapacitat intel·lectual lleu o moderada que no estiguin en disposició de seguir els itineraris de formació professional ordinaris. Les ofertes formatives esmentades han de tenir per objectiu incrementar l'autonomia personal d'aquestes persones i l'assoliment de competències professionals que facilitin la transició a la vida adulta i la integració social per mitjà del treball.”

Aquest mateix apartat parla del **Itineraris Formatius Específics (IFE)** que són ensenyaments professionals adreçats a alumnes d'entre 16 i 20 anys (durant l'any natural que inicien l'itinerari) amb necessitats educatives especials associades a una discapacitat intel·lectual lleu o moderada i que no es troben en disposició de seguir la formació professional ordinària.

Els itineraris, que tenen una durada de quatre anys, inclouen continguts professionalitzadors i continguts relacionats amb el desenvolupament d'habilitats personals i socials dels alumnes; la finalitat és que els alumnes incrementin la seva autonomia personal i assoleixin les competències professionals que els facilitin la transició a la vida adulta i la inclusió social i laboral.

Per cursar aquests estudis, **no cal** haver obtingut el títol de graduat d'ESO i actualment es poden cursar dos perfils:

- **Auxiliar en Cura d'Animals i Espais Verds**
- **Auxiliar en Vendes i Atenció al Públic**

Aquest és un del motius pel qual no podem incloure aquests itineraris o almenys part d'ells, dins un altre cicle professionalitzador.

Analitzant detingudament l'estructura d'aquests cicles, veiem que en els dos perfils d'estudis disponibles, la major part dels mòduls són comuns, dedicats al desenvolupament personal i a donar competències socials per fomentar l'autonomia de l'alumne i inserir-lo al món adult.

Una proporció més petita del contingut dels mòduls són específics de l'itinerari triat per tal que assoleixin les competències professionals. Aquestes estan associades a unitats de competència de nivell 1 del Catàleg de Qualificacions vigent a Catalunya de l'Institut Català de les Qualificacions Professionals (ICQP) [1]

[Inici. Institut Català de les Qualificacions Professionals. Generalitat de ...
https://aplicacions.ensenyament.gencat.cat/e13_cfp_dogc/menulnici.do](https://aplicacions.ensenyament.gencat.cat/e13_cfp_dogc/menulnici.do)

Així doncs, aquests estudis són incompatibles amb l'ànim d'aquest treball, ja que es tracta d'estudis segregats a la resta de la formació professional, i no es necessari tenir l'ESO, requisit imprescindible per un Cicle Formatiu de Grau Mitjà.

Hem vist també que les unitats de competència que s'assoleixen són de nivell 1, que no tenen paral·lelisme amb les de nivell 2 i 3 que són què hem de garantir quan es dona una titulació corresponent a estudis professionalitzadors convencionals.

Els estudis IFE estan descrits a l'acord de govern [Acord GOV/120/2016](#) [2] i aquest curs 2018/2019 s'han iniciat a alguns centres educatius. Al ser uns estudis previstos de 4 cursos el seu èxit encara està per determinar.

Segons converses amb un dels centres implicats en aquests estudis, els IFE venen a substituir una adaptació existent dels actuals Programes de Formació i Inserció (PFI) <http://queestudiar.gencat.cat/ca/estudis/pfi/>, enfocada a alumnat amb NEE. Aquestes adaptacions impossibiliten l'obtenció de l'ESO, requisit bàsic per poder estudiar cicles formatius, la qual cosa implica major dificultat per a la inserció al mercat laboral.

Amb aquesta revisió detallada del que ens diu el DECRET 150/2017, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu, arribem a la conclusió que no està especificat quines NESE en forma d'adaptacions o suports són necessaris per incloure alumnat amb NEE dins a la Formació Professional convencional, començant per un grau mitjà.

Aquest TFM intentarà plantejar una solució a aquest supòsit.

El mecanisme del treball serà el següent. En el capítol 2, es descriuen les competències. En el capítol 3 veurem quines són les NEE més freqüents, les quals seran objecte de l'estudi, i en el capítol 4 vincularem les NESE a cada NEE per competència.

Per fer-ho primer analitzarem el Cicle Formatiu de Grau Mitjà, Tècnic o Tècnica en Mecanització detectant especialment la competència i a continuació seleccionarem una Unitat Formativa (UF).

2.2. Cicle Formatiu de Grau Mitjà, Tècnic o Tècnica en Mecanització, (CFPM FM20)

Aquest cicle formatiu pertany a la família de Fabricació Mecànica.

La raó principal d'escollir aquest cicle la meua formació com a Enginyer Tècnic Industrial Mecànic i per tant, és un del cicles amb especialitats on puc impartir com a professor.

Com a gran motiu principal també hi he d'afegir que bona part de la meua trajectòria laboral s'ha desenvolupat dins d'aquest àmbit i per tant puc precisar amb més seguretat quines mesures de suport tècnic o NESE poden ser necessàries a cada moment i valorar la idoneïtat o la invalidació d'alguns dels perfils NEE a estudiar.

2.2.1. Descripció:

La descripció del cicle és:

“Aquests estudis postobligatoris capaciten per determinar processos de mecanització a partir de la informació tècnica, preparar màquines i sistemes, programar màquines eines de control numèric, robots i manipuladors, verificar productes mecanitzats, fer el manteniment de primer nivell en màquines i equips de mecanització i aplicar procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i mediambientals.”

2.2.2. Competències

La normativa presenta la relació de competències professionals, personals i socials i les capacitats clau que han d'adquirir els estudiants. Aquí hi trobarem la base i la motivació del treball. En funció de la competència i capacitat que hem de donar, veurem si a la NEE a avaluar, és capaç d'assolir-ho, buscant i valorant els suports necessaris del ventall disponible, o intuïnt quins hauríem de crear.

Es possible que alguna de les NEE siguin invalidant per continuar la formació de professionals degut a la complexitat o perillositat de les activitats, mitjans productius o eines a emprar, desaconsellin algun perfil determinat.

Les competències es descriuen segons tres tipus:

a) Competència general.

La competència general d'aquest títol consisteix a executar els processos de mecanització per arrencament de ferritja, conformació i procediments especials, preparar, programar, operar les màquines eina i verificar el producte obtingut, complint sempre amb les especificacions de qualitat, seguretat i protecció ambiental.

b) Competències professionals, personals i socials.

Les competències professionals, personals i socials d'aquest títol s'esmenten a continuació:

- Determinar processos de mecanització partint de la informació tècnica inclosa en els plànols, normes de fabricació i catàlegs.
- Preparar màquines i sistemes, d'acord amb les característiques del producte i aplicant els procediments establerts.
- Programar màquines eina de control numèric (CNC), robots i manipuladors seguint les fases del procés de mecanització establertes.
- Operar màquines eina d'arrencament de ferritja, de conformació i especials per obtenir elements mecànics, d'acord amb les especificacions definides en els plans de fabricació.
- Verificar productes mecanitzats, manipulant els instruments de mesura i utilitzant procediments definits.
- Fer el manteniment de primer nivell en màquines i equips de mecanització, d'acord amb la fitxa de manteniment.
- Resoldre les incidències relatives a l'activitat professional, identificant-ne les causes i prenent decisions de forma responsable.
- Aplicar procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i mediambientals, d'acord amb el que s'estableix en els processos de mecanització.
- Adaptar-se a diferents llocs de treball i noves situacions laborals originats per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius.
- Complir amb els objectius de la producció, col·laborant amb l'equip de treball i actuant conforme als principis de responsabilitat i tolerància.
- Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb la legislació vigent.
- Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i d'aprenentatge.
- Crear i gestionar una petita empresa, fent un estudi de viabilitat de productes, de planificació de la producció i de comercialització.
- Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i responsable.
- Interpretar en llengua anglesa documents tècnics i comunicacions en els circuits d'una empresa del sector de les indústries transformadores de metalls.

c) Capacitats clau.

Són les capacitats transversals que afecten diferents llocs de treball i que són transferibles a noves situacions de treball. Entre aquestes capacitats destaquen les d'autonomia, d'innovació, d'organització del treball, de responsabilitat, de relació interpersonal, de treball en equip i de resolució de problemes.

2.2.3. Unitat Formativa (UF) Objecte d'estudi.

Dintre el cicle de grau mitjà escollit de tècnic/a en mecanització, em proposo analitzar amb més detall la Unitat Formativa sobre la qual proposaré les adaptacions necessàries.

Informació estudis:

Denominació: Mecanització
Nivell: Cicle Formatiu de Grau Mitjà
Durada: 2000 hores
Família Professional: Fabricació Mecànica
Referent Europeu: CINE-3

Unitat Formativa:

Mòdul professional 2: mecanització per control numèric

UF 1: programació de màquines de CNC.

Durada: 88 hores.

Resultats de l'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Elabora programes de control numèric, CNC, per a la fabricació de peces per mecanització, analitzant i aplicant-hi els diferents tipus de programació.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica els llenguatges de CNC, i relaciona les funcions i característiques dels llenguatges amb les operacions de mecanització.
- 1.2 Descriu les etapes en l'elaboració de programes i determina l'ordre cronològic de les operacions.
- 1.3 Analitza les instruccions generades amb les equivalents en altres llenguatges de programació.
- 1.4 Elabora el programa d'acord amb les especificacions del manual de programació CNC emprat, amb seqüenciació i codificació de les operacions, partint del plànol i del procés.
- 1.5 Introdueix les dades de les eines i els trasllats d'origen.
- 1.6 Introdueix les dades tecnològiques en el programa de mecanització perquè el procés es desenvolupi en el mínim temps possible.
- 1.7 Verifica el programa, en la seva viabilitat i sintaxi, i simula la mecanització a l'ordinador.
- 1.8 Corregeix els errors detectats en la simulació.
- 1.9 Guarda el programa en l'estructura d'arxius generada.
- 1.10 Mostra una actitud responsable i interès per la millora del procés.

Continguts

1. Programació de màquines de CNC i organització del treball:
 - 1.1 Estudi del producte i del procés.

- 1.2 Llenguatges de programació ISO o altres. Mecanització assistida per ordinador (CAM).
- 1.3 Tecnologia de programació CNC.
- 1.4 Sistemes i processos de transferència i càrrega de programes.
- 1.5 Simulació i verificació de programes.
- 1.6 Plànols de fabricació.
- 1.7 Temps de la mecanització.
- 1.8 Identificació de les especificacions tècniques dels plànols de fabricació (mesures, toleràncies, materials, tractaments).
- 1.9 Assignació d'eines i mitjans auxiliars per a una mecanització determinada.
- 1.10 Esquematització de les etapes d'un procés de mecanització en un diagrama de blocs.
- 1.11 Transferència de la programació a la màquina.
- 1.12 Descripció d'un full de procés adaptat a una fabricació específica.
- 1.13 Programació de la màquina de CNC per a la mecanització de peces mecàniques.
- 1.14 Verificació gràfica de la programació a l'ordinador.
- 1.15 Elaboració d'un procés operatiu de mecanització d'una peça representativa.
- 1.16 Resolució de problemes.
- 1.17 Organització del treball.
- 1.18 Treball en equip.
- 1.19 Autonomia.
- 1.20 Responsabilitat.
- 1.21 Relació interpersonal.
- 1.22 Innovació.

3. Alumnat amb Necessitats Educatives Especials (NEE)

Es considera Necessitat Educativa Especial el decalatge que es produeix entre les capacitats de l'alumne i les exigències del context. Aquest decalatge afecta substancialment el desenvolupament i l'aprenentatge. [3]

Es considera que requereixen Necessitats Educatives Especials l'alumnat amb:

- Discapacitat física
- **Discapacitat intel·lectual**
- Discapacitat sensorial
 - Visual
 - Auditiva
- **TEA. Trastorn de l'espectre de l'autisme**
- Trastorn greu de conducta
- **Trastorn mental**
- Malalties: Degeneratives, greus i minoritàries.

En el marc d'aquest estudi, incidirem principalment en l'alumnat que pateix algun dels trastorns / discapacitats abans esmentats que estan destacats en negreta, ja que són més lligats a una discapacitat psíquica i fins ara s'han treballat menys.

3.1. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)

El **DSM** (acrònim de l'anglès *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, en català manual diagnòstic i estadístic dels trastorns mentals) és un manual usat en psicologia i psiquiatria per al diagnòstic de malalties i trastorns mentals i els símptomes que en permeten un diagnòstic. Publicat en 1952, ha patit diverses revisions, fins a la DSM-5 de l'any 2013. Aquesta versió usa prototips o conjunts de característiques que si es donen alhora permeten diagnosticar un trastorn mental, si bé un pacient pot patir graus d'aquell trastorn segons la seva proximitat o llunyania al prototip [4]

La següent descripció s'ha fet seguint el document "Categories d'alumnes amb necessitats específiques" [5]

3.1.1. Discapacitat intel·lectual. (DSM-5, 2014)

Es caracteritza per limitacions significatives en el funcionament intel·lectual i en la conducta adaptativa, que comprèn dominis conceptuals, socials i pràctics. S'origina abans dels 18 anys.

S'observen:

Limitacions en les funcions intel·lectuals com el raonament, la resolució de problemes, el pensament abstracte, el judici, l'aprenentatge acadèmic i l'aprenentatge de les experiències, confirmades en avaluació individualitzada amb proves d'intel·ligència estandarditzades;

Limitacions en el funcionament adaptatiu que es tradueix en una manca de

compliment dels nivells d'independència personal i de responsabilitat social segons els patrons de desenvolupament i els patrons socioculturals; sense suport habitual, s'observen limitacions en la conducta adaptativa en una o més activitats de la vida com la comunicació, la participació social i la vida independent, en diferents entorns com la llar, el treball o la comunitat;

Les limitacions en el funcionament intel·lectual i en la conducta adaptativa que es manifesten en el període de desenvolupament, per això solen aparèixer abans dels 18 anys.

Els diferents nivells de severitat estan definits en base al funcionament adaptatiu i no a les puntuacions del Quocient Intel·lectual (QI), perquè el funcionament adaptatiu determina el nivell de suports que requereix la persona. Les mesures de QI són menys vàlides com més severa la discapacitat.

Nivell de severitat - LLEUGERA		
Domini conceptual	Domini social	Domini pràctic
<p>Durant l'etapa infantil poden no ser òbvies les diferències conceptuals</p> <p>Durant l'etapa escolar mostren dificultats en habilitats acadèmiques: lectura, escriptura, aritmètica, orientació en el temps, o coneixement dels diners.</p> <p>Amb el suport necessari en una o més àrees compleixen les expectatives relacionades amb l'edat.</p> <p>S'observa un enfocament més concret dels problemes i les solucions que el dels iguals de desenvolupament típic.</p>	<p>Immaduresa en les relacions socials.</p> <p>La comunicació, la conversa i el llenguatge són més concrets i immadurs que els esperats per l'edat.</p> <p>Poden existir dificultats de regulació de les emocions i del comportament de la forma apropiada per l'edat; aquestes dificultats s'observen en situacions socials amb iguals.</p> <p>Comprensió limitada del risc en les situacions socials: el judici social és immadur per l'edat i existeix el risc de ser manipulat per altres.</p>	<p>Funcionament adequat en la cura personal. Necessiten suport per a les activitats de la vida diària complexes en comparació amb els seus iguals.</p> <p>Les habilitats lúdiques són semblants a la dels seus iguals, encara que necessiten suport per al judici al voltant del benestar i l'organització.</p> <p>Generalment necessiten suport per prendre decisions de salut o legals i per aprendre competències professionals.</p>

Nivell de severitat - MODERADA		
Domini conceptual	Domini social	Domini pràctic
<p>En tot el desenvolupament, les habilitats conceptuals estan considerablement endarrerides respecte als iguals de desenvolupament típic.</p> <p>El l'etapa infantil, el llenguatge i</p>	<p>El desenvolupament mostra diferències marcades amb els iguals respecte el comportament social i comunicatiu.</p> <p>El llenguatge oral és el</p>	<p>Poden tenir cura de les seves necessitats personals: higiene, menjar i vestir, encara que necessiten un període ampli de temps d'aprenentatge per arribar a ser independents en aquestes àrees, i poden</p>

<p>les habilitats preacadèmiques es desenvolupen lentament.</p> <p>Durant l'edat escolar, el progrés en lectura, escriptura, matemàtiques i comprensió del temps i els diners, es realitza lentament al llarg dels anys i és marcadament limitat si es compara amb els iguals.</p> <p>En adults, les habilitats acadèmiques s'han desenvolupat a un nivell elemental i necessiten suport per aplicar-les en la feina i en la vida diària.</p>	<p>principal instrument de comunicació però és molt menys complex que els seus iguals.</p> <p>La capacitat per relacionar-se és evident en la relació amb la família i els amics. Poden tenir relacions d'amistat satisfactòries al llarg de la vida. Encara que poden no percebre o no interpretar adequadament els senyals socials.</p> <p>El judici social i les habilitats per prendre decisions són limitades i els cuidadors els han d'ajudar en les decisions.</p> <p>Les relacions d'amistat amb iguals de desenvolupament típic sovint es veuen afectades per les limitacions comunicatives i socials.</p>	<p>necessitar recordatoris.</p> <p>Poden desenvolupar anar àmplia gamma d'activitats d'oci. Habitualment requereixen suports addicionals i oportunitats d'aprenentatge durant un extens període de temps.</p> <p>El comportament desadaptatiu és present en una minoria significativa i origina problemes socials.</p>
---	---	--

Nivell de severitat - SEVERA		
Domini conceptual	Domini social	Domini pràctic
<p>El rendiment en les habilitats conceptuals és limitat.</p> <p>Generalment hi ha una escassa comprensió del llenguatge escrit i dels conceptes que inclouen números, quantitats, temps o diners.</p> <p>Els cuidadors han de proporcionar suport intensiu per resoldre els problemes de la vida diària.</p>	<p>El llenguatge oral és molt limitat tant pel que fa al vocabulari com a la gramàtica.</p> <p>El llenguatge pot ser de paraules o frases simples i necessitar ser completat amb un SAAC.</p> <p>La parla i la comunicació s'enfoquen en l'ara i aquí dels esdeveniments diaris.</p> <p>El llenguatge s'utilitza per a la comunicació social més que per a l'explicació. Entenen el llenguatge simple i la comunicació gestual.</p> <p>Les relacions amb els membres de la família més propera i altres familiars són una font de plaer i d'ajut</p>	<p>Necessiten suport per a totes les activitats de la vida diària, incloent-hi la higiene, el menjar i el vestir.</p> <p>Necessiten supervisió en tot moment. No poden ser responsables del seu benestar i el benestar dels altres.</p> <p>L'adquisició d'habilitats en tots els dominis inclou llargs períodes d'aprenentatge i suport continuat.</p> <p>El comportament desadaptatiu, inclosa l'autolesió, és present en una minoria significativa.</p>

Nivell de severitat - PROFUNDA		
Domini conceptual	Domini social	Domini pràctic
<p>Les habilitats conceptuals generalment inclouen el món físic més que els processos simbòlics.</p> <p>Poden utilitzar objectes dirigits a tasques d'auto-cura, feina o lleure concretes.</p> <p>Poden adquirir habilitats visioespacials com l'aparellament i la classificació.</p> <p>Poden concórrer-hi discapacitats sensorials i motrius que impedeixin l'ús funcional dels objectes.</p>	<p>Tenen limitacions per a la comunicació simbòlica oral i gestual.</p> <p>Poden entendre gestos o instruccions simples.</p> <p>Poden expressar els seus desigs i emocions mitjançant la comunicació no verbal i no simbòlica.</p> <p>Gaudeixen de les relacions amb familiars propers, cuidadors i altres familiars.</p> <p>Poden concórrer-hi discapacitats sensorials i motrius que poden impedir moltes activitats socials.</p>	<p>Depenen d'altres per a tots els aspectes de la cura diària, la salut i la seguretat, encara que poden participar adequadament en aquestes activitats.</p> <p>Les accions simples amb objectes poden ser la base de la participació en les activitats vocacionals amb nivells intensius de suport.</p> <p>Les activitats de lleure pode incloure, per exemple, escoltar música, mirar pel·lícules, passejar o participar en activitats aquàtiques, tot amb el suport d'altres.</p> <p>Poden concórrer-hi discapacitats sensorials i motrius que sovint són barreres per a la participació en activitats a la llar, recreatives o vocacionals.</p> <p>El comportament desadaptatiu és present en una minoria significativa.</p>

Etiologia:

- Infeccions (presentes en néixer o després del naixement). Per exemple: rubèola congènita, toxoplasmosi congènita, encefalitis, meningitis.
- Anomalies cromosòmiques. Per exemple: síndrome de Down, síndrome del cromosoma X fràgil, síndrome d'Angelman, síndrome de Prader-Willi.
- Ambientals: síndrome de privació.
- Anomalies genètiques i trastorns metabòlics hereditaris. Per exemple: síndrome de Hunter, síndrome de Hurler, fenilcetonúria, síndrome de Rett, síndrome de Sanfilippo, esclerosi tuberosa.
- Metabòliques. Per exemple: hipotiroïdisme congènit, hiperbilirubinèmia.
- Nutricionals: desnutrició.
- Tòxiques: exposició intrauterina a l'alcohol, cocaïna, amfetamines o altres drogues.
- Traumatisme (prenatal i postnatal)

3.1.2. Trastorns Mentals.

Alteracions emocionals, cognitives i/o del comportament que afecten els processos psicològics bàsics i que dificulten l'adaptació de la persona a l'entorn cultural i social i creen alguna forma de malestar subjectiu.

Els alumnes amb aquests trastorns poden presentar les característiques següents:

- Canvis d'humor sobtats que generen problemes de relació a la llar i a l'escola.
- Sentiments intensos i aclaparadors, preocupacions o temors que interfereixen en les activitats diàries.
- Canvis dràstics de comportament, comportaments perillosos o fora de control.
- Dificultat per concentrar-se.
- Síntomes físics com mals de cap i d'estómac acompanyats de tristesa o ansietat.
- Dificultats persistents per dormir.
- Dany físic: autolesions com ara talls o cremades. Pensaments suïcides o intents de suïcidi en realitat.
- Abús de substàncies tòxiques.

Poden tenir diagnòstics clínics com ara:

- Trastorns greus d'ansietat
- Trastorn bipolar
- Trastorns mentals d'inici a l'adolescència: trastorn límit de personalitat, esquizofrènies....

3.1.3. Trastorn de l'espectre autista (DSM-5, 2014)

Aquesta definició la trobem al Glossari de definicions d'Alumnes amb Necessitat Específica de Suport Educatiu del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya [5]

L'alumne/a presenta dèficits persistents en la comunicació social i la interacció social en diferents contextos, que es manifesten de la forma següent (els exemples són il·lustratius, no exhaustius):

- Dèficits en la reciprocitat social-emocional.
Per exemple: limitacions o alteracions en l'alternança de la conversa; interessos, emocions o afectes compartits reduïts; limitacions per iniciar o respondre a les interaccions socials.
- Dèficits en els comportaments de comunicació no-verbals utilitzats en la interacció social.
Per exemple: pobre integració de la comunicació verbal i no-verbal; irregularitats en el contacte ocular i el llenguatge del cos o dèficits en la comprensió i l'ús de gestos; absència total d'expressió facial.
- Dèficits en el desenvolupament, manteniment i comprensió de les relacions.
Per exemple: dificultats per ajustar el comportament a diferents contextos socials, dificultat per compartir joc simbòlic o fer amics; absència d'interès pels companys.

L'alumne/a mostra patrons de comportament, interessos o activitats restringit i repetitius, que es manifesten almenys en les formes següents (els exemples són il·lustratius, no

exhaustius):

- Moviments motors, ús estereotipat o repetitiu d'objectes o parla.
- Insistència en la invariabilitat, adherència inflexible a les rutines, patrons rituals de comportament verbal i no verbal.
- Fortament restrictiu, interessos fixos que són inusuals per la seva intensitat i focalització.
- Híper o hipoactivitat sensorial o interès inusual per aspectes sensorials de l'entorn.

Els efectes són presents en els períodes de desenvolupament, causen deteriorament clínicament significatiu i no es poden explicar, només, per una discapacitat intel·lectual.

Inclou diagnòstics d'autisme, Trastorn Generalitzat del Desenvolupament (TGD), síndrome d'Asperger, trastorn desintegrador infantil, TGD no especificat.

Intensitat del suport		
Intensitat	Comunicació social	Comportaments restringits
Necessita suport molt significatiu.	Dèficits severos en les habilitats de comunicació social verbal i no verbal que causen severes discapacitats en el funcionament; iniciació de les interaccions socials molt limitada, i resposta mínima a les propostes socials d'altres. Per exemple: usa poques paraules intel·ligibles que rarament inicien la interacció; quan fa inusualment alguna aproximació és només per necessitat i respon a una aproximació social molt directa.	Inflexibilitat de comportament; dificultats per afrontar els canvis; comportaments restringits o repetitius que clarament interfereixen en el funcionament en totes les esferes. Molta ansietat/dificultat per canviar l'atenció o l'acció

Intensitat del suport		
Intensitat	Comunicació social	Comportament restringits
Necessita suport significatiu.	Marcats dèficits en les habilitats de comunicació social verbal i no verbal; dificultats socials evidents fins i tot amb suport en el lloc; limitades iniciacions de les interaccions socials; reduïdes o inusuals	Inflexibilitat de comportament; dificultat per afrontar els canvis; comportaments restringits o repetitius que apareixen sovint de forma òbvia per a un observador ocasional i que interfereixen en

	respostes a les aproximacions socials d'altres. Per exemple: llenguatge amb frases simples; la interacció es redueix a interessos especials; la comunicació no verbal és marcadament inusual.	el funcionament en varietat de contextos.
--	--	---

Intensitat de suport		
Intensitat	Comunicació social	Comportaments restringits
Necessita suport.	Sense suports propers, els dèficits en la comunicació social causen deterioraments notables. Dificultat per iniciar interaccions socials, i clars exemples de respostes atípiques o infructuoses a les aproximacions socials d'altres. Aparentment poden mostrar interès disminuït en les interaccions socials. Per exemple: llenguatge amb frases completes i implicat en la comunicació, però amb dificultats per mantenir-la; els intents de fer amics són marcadament inusuals.	Inflexibilitat de comportament que causa interferències significatives en el funcionament en un o més contextos. Dificultats en les transicions entre activitats. Els problemes d'organització i de planificació dificulten l'autonomia.

El Trastorn de l'Espectre Autista (TEA) és fa difícil d'explicar per la població que no som experts en la matèria, per la qual cosa agafem la definició que trobem al CRTEACC (Centre de Recursos en Trastorn de l'Espectre Autista de la Catalunya Central) [6], entitat sense ànim de lucre dedicada a promoure el benestar i la qualitat de vida de les persones amb trastorn de l'espectre autista (TEA) i les seves famílies:

El Trastorn de l'Espectre Autista (TEA) és un trastorn del neurodesenvolupament present des de la primera infància i que perdura durant tot el cicle vital. Tot i que durant els primers mesos de vida ja es poden identificar alguns indicis del trastorn, aquests poden no manifestar-se plenament fins que les demandes de l'entorn excedeixen les capacitats de la persona, habitualment durant el període d'educació infantil o primària. Els criteris diagnòstics del TEA, segons el manual DSM 5, fan referència a dèficits en la comunicació social i interacció social, i presència de patrons repetitius i restringits de conductes, activitats i/o interessos. Actualment el DSM 5 agrupa els trastorns antigament anomenats Autisme, Síndrome d'Asperger, Trastorn Generalitzat del Desenvolupament, i Síndrome de Rett, sota la mateixa nomenclatura de Trastorns de l'Espectre de l'Autisme.

Dins del mateix trastorn, el grau d'afectació és molt variable en funció de cada persona, per aquest motiu es parla d'espectre, és a dir, presenta diferents graus de severitat. Ens dirigim a un grup de persones que comparteixen unes mateixes característiques però que poden

variar enormement entre elles, ja que el TEA es pot expressar des de dèficits greus en habilitats de comunicació social (verbal i no verbal) i escasses interaccions socials que causen alteracions severes en el funcionament, fins a dificultats només en la interacció social (falta d'habilitats socials, manca d'interès social, etc).

Cal destacar també, que les persones amb TEA poden patir alteracions sensorials, ja sigui per hipersensibilitat als estímuls sensorials (rebuig a llums i sorolls estridents o a determinades textures/olors) o per hiposensibilitat (elevat interès per les llums, palpació excessiva dels objectes, necessitat de moviment constant).

El diagnòstic de TEA, pot anar lligat al diagnòstic d'altres patologies o trastorns, com el Trastorn per Dèficit d'Atenció i Hiperactivitat (TDAH), trastorns alimentaris, trastorns de conducta, epilèpsia, dificultats d'aprenentatge, trastorns del son, etc.

Actualment podem diferenciar el TEA en:

TEA d'Alt Funcionament (anteriorment anomenat "*Síndrome d'Asperger*")

TEA de Baix Funcionament (anteriorment anomenat "*Autisme*")

A continuació es presenten els criteris de diagnòstic del trastorn de l'espectre de l'autisme segons el DSM-5 (APA, 2013). [7]

A. Deficiències persistents en la comunicació i en la interacció social en diversos contextos, manifestat pels antecedents o pels comportament següent actual:

A1 Deficiències en la reciprocitat socioemocional; per exemple:

- acostament social anormal,
- fracàs de la conversa normal en ambdós sentits,
- disminució en interessos, emocions o afectes compartits,
- fracàs en iniciar o respondre a interaccions socials

A2 Deficiències en les conductes comunicatives no verbals utilitzades en la interacció social; per exemple:

- comunicació verbal i no verbal poc integrada,
- anormalitat en el contacte visual i del llenguatge corporal,
- deficiències en la comprensió i l'ús de gestos,
- manca total d'expressió facial i de comunicació no verbal

A3 Dèficits en el desenvolupament, manteniment i comprensió de relacions; per exemple:

- dificultats per ajustar el comportament a diversos contextos socials,
- dificultats per compartir el joc imaginatiu o per fer amics,
- absència d'interès per altres persones

B. Patrons restrictius i repetitius de comportament, interessos o activitats, que es manifesten actualment en dos o més dels següents punts, o pels antecedents (els exemples són il·lustratius però no exhaustius)

B1 Moviments, ús d'objectes o parla estereotipada o repetitiva; per exemple:

- estereotípies motrius simples,
- alineació de joguines,
- canvi de lloc dels objectes,
- ecolàlia,

- frases idiosincràtiques
- B2** Insistència en la monotonia, excessiva inflexibilitat a rutines, o patrons ritualitzats de comportament verbal i no verbal; per exemple:
 - gran angoixa davant petits canvis,
 - dificultats amb les transicions,
 - patrons de pensament rígids,
 - rituals de salutació,
 - necessitat de fer sempre la mateixa ruta o menjar el mateixos aliments cada dia
- B3** Interessos molt restrictius i fixos que són anormals quant a la seva intensitat i focus d'interès; per exemple:
 - fort vincle o preocupació fort cap a objectes inusuals
 - Interessos excessivament circumscrits i perseverants
- B4** Híper o hiporeactivitat als estímuls sensorials o interès inusual per aspectes sensorials de l'entorn; per exemple
 - aparent indiferència al dolor/temperatura,
 - resposta adversa a sons i textures específiques,
 - olorar o tocar excessivament objectes,
 - fascinació visual amb llums o moviments

Els símptomes han d'estar presents en el període de desenvolupament primerenc. No obstant, pot no manifestar-se totalment fins que les demandes socials sobrepassen les seves limitades capacitats. Aquests símptomes poden estar emmascarats per estratègies apreses en fases posteriors de la vida.

- C.** Els símptomes causen un deteriorament clínicament significatiu en l'àrea social, laboral o altres importants pel funcionament habitual.
- D.** Les alteracions no s'expliquen millor per una discapacitat intel·lectual o per un retard global del desenvolupament

La Discapacitat Intel·lectual (DI) i el TEA sovint van unides. Per fer un diagnòstic amb comorbiditat (En la medicina, la comorbiditat és la presència d'una o més malalties o trastorns que es mostren de forma concomitant o concurrent amb una malaltia o trastorn primaris; en el sentit comptable del terme, una comorbiditat és cada trastorn o malaltia addicional. El trastorn addicional pot ser un trastorn del comportament o mental.) de TEA i DI, la comunicació social ha d'estar per sota de l'esperat a nivell general del desenvolupament.

Les persones anteriorment diagnosticades, segons el DSM-4 de trastorn autista, Asperger o trastorn generalitzat del desenvolupament no especificat, actualment se'ls aplicarà el diagnòstic de TEA.

Així mateix, les persones amb deficiències notables de la comunicació social, però que no reuneixen criteris per al diagnòstic de TEA, han de ser avaluades per diagnosticar un nou trastorn que ha definit el DSM-5 anomenat "trastorn de la comunicació (pragmàtic) social" La diferència principal amb un TEA és que en el trastorn de la comunicació social no s'acompleix el criteri diagnòstic B, pel que no s'observen patrons restrictius i repetitius de comportament, interessos o activitats...

A més a més dels criteris diagnòstics, cal especificar si:

- s'acompanya o no de discapacitat intel·lectual,
- s'acompanya o no deteriorament del llenguatge,
- està associat a una afecció mèdica o genètica, o un factor ambiental coneguts,
- està associat a un altre trastorn del neurodesenvolupament mental o del comportament, amb catatonia

També, cal especificar nivell de severitat:

- Nivell 1: necessita ajuda
- Nivell 2: necessita ajuda notable
- Nivell 3: necessita ajuda molt notable

Si analitzem el contingut d'aquests criteris diagnòstics, observem que, amb independència dels dos símptomes fonamentals, s'inclou un criteri referent a l'inici simptomatològic (C), de manera que només es pot diagnosticar el trastorn de l'espectre autista si els criteris A i B es donen durant la primera infància. El motiu de la inclusió d'aquest criteri temporal és el de poder diferenciar entre el TEA que, per definició, apareix molt precoçment, del trastorn desintegratiu de la Infància, que es manifesta després d'un període d'aparent normalitat no inferior als 2 anys d'edat.

Hem de valorar quin percentatge de població es pot veure afectada per TEA per intuir quina incidència pot tenir al nostre alumnat. També un cop diagnosticat el TEA, saber diferenciar entre dos comportaments que sovint s'equiparen com és l'autisme d'alt funcionament i el síndrome d'Asperger.

a) Prevalència TEA

Estudis recents indiquen que els Trastorns de l'Espectre Autista (TEA) afecten a 1 de cada 100 persones [8]

Segons els *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) [9] estimen que per 2018 es determina que a cada 1 de cada 59 infants se li diagnostica Trastorn de l'Espectre Autista (TEA) amb la següent distribució:

- 1 de cada 37 nens
- 1 de cada 151 nenes

Per tant, hi ha 4 vegades més diagnòstics de nens respecte nenes

Tot i que el diagnosi és possible als 2 anys, la majoria encara es diagnostiquen passats els 4 anys.

El 31% dels infants amb TEA tenen una discapacitat intel·lectual (Quocient d'intel·ligència, QI, per sota del 70%), el 25% son del rang "Borderline" (QI entre el 71-85%) i que un 44% tenen índex de QI igual o per sobre de la mitjana (QI igual o superior al 85%).

L'autisme pot afectar per igual a tots el grups racials i socioeconòmics.

Els grups minoritaris solen diagnosticar-se més tard i amb menys freqüència.

Un diagnòstic precoç és la millor oportunitat per proporcionar les eines adequades per

garantir una bona qualitat de vida.

No hi ha detecció mèdica per l'autisme.

b) Diferències entre autisme d'alt funcionament i síndrome d'Asperger

[10] Aquests dos tipus d'autisme, classificats dins els trastorns de l'espectre autista (TEA), són uns dels casos més probables d'alumnat amb Necessitats Educatives Especials (NEE) que superin la barrera d'obtenir el graduat en Educació Secundària Obligatoria (ESO), requisit obligatori per afrontar un estudi de Formació Professional. Per tant és important conèixer les diferències per tal de tenir més possibilitats d'encertar l'estratègia a seguir. La pregunta sobre quina és la diferència entre autisme d'alt funcionament i síndrome d'Asperger, és bastant recurrent.

Hi ha un cert acord internacional per acceptar que hi ha una relació entre el síndrome d'Asperger i el continu de l'espectre autista.. Però a la vegada hi ha diferències respecte si ambdós trastorns constitueixen una mateixa entitat clínica, la qual cosa continua sent motiu d'estudi i discussió entre diferents autors. L'estatus nosològic (de classificació de la malaltia) del síndrome d'Asperger com a categoria diagnosticada independent i diferent de l'autisme ha generat nombrosos estudis i aportacions dels especialistes, sense que de moment, les dades siguin del tot concloents.

Martín Borreguero (2014), ens ofereix un resum de diferències clíniques, simptomàtiques d'ambdós trastorns, indicant que no necessàriament s'observen en tots els casos. “a vegades, els individus amb síndrome d'Asperger poden mostrar alguns símptomes típics de l'autisme de funcionament alt, i viceversa”

	Autisme d'alt funcionament	Síndrome d'Asperger
Habilitats del llenguatge	<ul style="list-style-type: none">- Dificultats en el desenvolupament del llenguatge manifestades a la primera dels tres anys de vida. Retard en el desenvolupament del llenguatge.- Desviació marcada de les habilitats del llenguatge en respecte a les pautes de desenvolupament normal.- Habilitats del llenguatge expressiu poc desenvolupades.- Ecolalia. Intercanvi equivocat de pronoms i llenguatge repetitiu són freqüents.- Ús escàs dels patrons d'entonació.- A la conversa, falta de referències respecte a la	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolupament adequat dels components formals del llenguatge durant l'etapa de la infància primerenca.- Falta aparent de retard lingüístic.- La prosòdia és anòmla i l'estil conversacional, egocèntric, pedant i unilateral.- Gran facilitat per expressar idees verbalment.- Verbositat marcada.- Vocabulari sofisticat i idiosincràtic.- El contingut de la conversa és de naturalesa complexa (i sovint idiosincràtica).- A la conversa,

	informació proporcionada per l'interlocutor.	referències inusuals i ambigües respecte la informació proporcionada per l'interlocutor. -
Habilitats cognitives i conductes adaptatives.	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupament adequat de les habilitats cognitives no verbals. - Interès reduït en l'exploració de l'entorn a l'etapa de la infància primària. - Retard comú en el desenvolupament primerenc de les habilitats d'autonomia. - Actuació avançada en àrees no verbals de raonament, capacitats especials, formació de conceptes no verbals i memòria visual. - Dèficit freqüent a la percepció i memòria auditiva, articulació, vocabulari, raonament verbal i comprensió. - Comprensió deficient de les tasques de la teoria de la ment. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupament adequat de les habilitats cognitives (verbals i no verbals). - L'interès per l'exploració de l'ambient és adequat durant els primers anys de vida. - Adquisició adequada de les habilitats d'autosuficiència. - Actuació adequada o avançada en àrees de raonament verbal, comprensió verbal, vocabulari i memòria auditiva. - Dèficit en a la integració visomotora, percepció espacial, memòria visual i formació de conceptes no-verbals. - Actuació més adequada amb la teoria de la ment.
Desenvolupament motor	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupament adequat de les habilitats motores respecte a altres àrees de desenvolupament. - Agilitat motora - Interès en les activitats físiques. - Possibilitat de dificultats motrius a l'adolescència, com a resultat d'una imatge corporal anòmala i un autoconcepte alterat. 	<ul style="list-style-type: none"> - El retard en el desenvolupament motor és comú en el període primerenc de desenvolupament. - Dificultat en l'execució de moviments i mala coordinació motora. - Resistència a participar en jocs que impliquen una activitat física. - Persistència dels problemes psicomotrius a l'adolescència.
Habilitats socials i comprensió social.	<ul style="list-style-type: none"> - L'absència de vincles afectius amb la mare és més comú. - Absència de plaer en la interacció social primerenca amb les 	<ul style="list-style-type: none"> - Formació de vincles afectius amb la mare. - Les conductes d'iniciació de la interacció social són freqüents però

	<p>figures de criança.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sovint té l'absència d'interès pels altres nens del mateix grup d'edat. - Falta de consciència al voltant de les emocions expressades pels demés. - Capacitat disminuïda per ser conscient de les pròpies dificultats socials. - Absència de desig i interès en desenvolupar relacions socials. 	<p>idiosincràtiques o inapropiades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interès social en altres nens però comprensió social anòmala. - Intel·lectualització de les emocions i intencionalitat dels demés. - Capacitat més avançada per ser conscient de les seves dificultats socials i diferències. - Existència d'un desig per desenvolupar establir relacions socials.
Patrons de conducta repetitius.	<ul style="list-style-type: none"> - Interès excessiu per activitats manipulatives i visioespacials. - El retard considerable en el joc simbòlic i imaginatiu, és comú. - Habilitats musicals i talents "savant" són més comuns. - Els manierismes motors són freqüents. - 	<ul style="list-style-type: none"> - Interès en acumular dades informatius sobre temes específics. - Desenvolupament adequat de la capacitat de joc imaginatiu en solitari si bé el joc no és social o interactiu. - Imposició dels seus interessos als demés a través de la interacció social. - Els manierismes motors i estereotipats són poc freqüents.

4. Mesures, Suport, Orientació. (NESE)

La finalitat del decret d'inclusió és tendir a garantir una igualtat d'oportunitats per a tothom. Això implica que hem d'adaptar espais i entorns per tal que tot l'alumnat pugui participar, aprendre i obtenir una resposta ajustada a les seves singulars necessitats. En aquest procés de millora continuada, s'hi ha de veure implicada tota la comunitat educativa.

Hi ha d'haver un canvi de punt de vista pel que fa a la necessitat de suport educatiu. No només ens hem de centrar en el dèficit concret de l'alumne o col·lectiu a qui hem de donar suport, sinó que hem d'intervenir en el context on treballem, ja que part de les capacitats o discapacitats venen condicionades per l'entorn i la seva interacció.

S'ha de tendir a eliminar les etiquetes per definir un dèficit ja que porten implícita una connotació negativa i només ens diuen quines dificultats es pot trobar l'alumne. En canvi hem de mirar de classificar en funció de la necessitat de suport per superar aquest dèficit concret, ja que pot ser que no invalidi la resta de capacitats de l'alumne.

Per fer aquest anàlisi, definim tres tipus de mesures i suports: **Universal, Addicionals i Intensius**. [3]

4.1. Mesures i suports universals.

Les mesures i els suports universals s'adrecen a tots els alumnes.

Són accions i pràctiques, de caràcter educatiu preventiu i proactiu.

- Permeten flexibilitzar el context d'aprenentatge.
- Proporcionen estratègies per minimitzar les barreres d'accés.
- Garanteixen l'aprenentatge significatiu.
- Garanteixen la convivència, el benestar i el compromís de tota la comunitat educativa.

Les actuacions que permeten al centre crear contextos educatius inclusius:

- Personalització dels aprenentatges
- Organització flexible del centre
- Avaluació formativa i formadora
- Processos d'acció tutorial i orientació
- Altres actuacions que contribueixen a l'escolarització i l'educació dels alumnes

Aquestes mesures i actuacions les han d'aplicar tots els professionals del centre coordinats per l'equip directiu, amb la implicació de tota la comunitat educativa. Es concreten al Projecte educatiu del centre (PEC) i a les Normes d'organització i funcionament de centre (NOFC).

4.2. Mesures i els suports addicionals.

Les mesures i els suports addicionals permeten ajustar la resposta educativa de forma flexible, preventiva i temporal, focalitzant la intervenció educativa en aquells aspectes del procés d'aprenentatge i desenvolupament personal que poden comprometre l'avenç personal i escolar.

Aquestes mesures s'han de vincular a les mesures i els suports universals previstos al centre i cercar la màxima participació en les situacions educatives del centre i de l'aula

Han de cercar la màxima participació en les situacions educatives del centre i de l'aula, i han de vincular-se a les mesures i als suports universals previstos en el centre.

S'adrecen als alumnes que tenen circumstàncies personals singulars o de vulnerabilitat – permanents o transitòries– o amb risc d'abandonament escolar prematur.

Es determinen a partir de la detecció de les necessitats dels alumnes per part del tutor, la família i l'equip docent. Si la Comissió d'Atenció a la Diversitat (CAD) ho determina l'Equip d'Assessorament i orientació Psicopedagògic (EAP), a l'educació infantil i primària, i l'EAP o l'orientador a l'educació secundària obligatòria, han de realitzar una avaluació psicopedagògica. En el cas dels alumnes d'origen estranger, els equips d'assessorament i suport en llengua, interculturalitat i cohesió social (ELIC) poden col·laborar, si s'escau, en aquesta detecció.

Aquestes mesures les apliquen els docents designats per la direcció del centre i són orientades pels mestres d'educació especial, els mestres d'audició i llenguatge, els professionals d'orientació educativa i els tutors de l'aula d'acollida, en coordinació amb tot l'equip docent i amb la col·laboració dels serveis educatius.

Aquestes són algunes de les mesures addicionals proposades per aplicar:

- Les mesures d'acció tutorial específiques,
<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/orientacioeducativa/>
- El suport del mestre d'educació especial,
http://educacio.gencat.cat/documents/IPCNormativa/DOIGC/ORG_Personal_docent.pdf
- El suport del professor d'orientació educativa,
http://educacio.gencat.cat/documents/IPCNormativa/DOIGC/ORG_Personal_docent.pdf
- El suport escolar personalitzat (SEP)
<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/sep/>
- Els programes intensius de millora (PIM),
<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/pim/>
- El suport lingüístic i social,
<http://xtec.gencat.cat/ca/projectes/alumnat-origen-estranger/suport-linguistic-social/>
- Les aules d'acollida,
<http://xtec.gencat.cat/ca/projectes/alumnat-origen-estranger/alumnatnou/index.html>
- Els programes de diversificació curricular, (les aules obertes i els projectes singulars),
<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/diversitat-i-inclusio/mesures-i-suports/addicionals/programes-de-diversificacio-curricular/>
- Els projectes específics de suport a l'audició i el llenguatge,
- El projecte de promoció al poble gitano de Catalunya,
<http://xtec.gencat.cat/ca/projectes/promoescolar/>
- Altres actuacions establertes pels mateixos centres que poden contribuir a l'educació inclusiva dels alumnes.

Per a aquells alumnes que temporalment necessiten un recurs que doni resposta a determinades condicions de salut, al compliment de mesures judicials d'internament, o a l'adopció de mesures de protecció de caràcter residencial, es concreten, com a mesures addicionals:

- les aules hospitalàries i
- l'atenció domiciliària,

les unitats:

- en centres de Justícia Juvenil,
- en centres de la Direcció General d'Atenció a la Infància i l'Adolescència, i
- en hospitals de dia per a adolescents.

Aquestes mesures addicionals es concreten en les programacions d'aula, consten en les actes d'avaluació i en el pla de suport individualitzat dels alumnes que en tinguin.

Aquestes mesures aquí exposades estan pensades per estudis obligatoris. Per estudis post-obligatoris, i més concretament per a Formació Professional, objecte d'aquest treball, és un territori a explorar. Aquestes es definiran a l'apartat següent i aniran vinculades a la NEE estudiada per tal d'adaptar-la a la competència exigida.

4.3. Mesures i els suports intensius.

Les mesures i els suports intensius per als alumnes amb necessitats educatives especials, són actuacions educatives extraordinàries adaptades a la singularitat dels alumnes amb necessitats educatives especials, que permeten ajustar la resposta educativa de forma transversal, amb una freqüència regular i sense límit temporal.

Han de cercar la màxima participació en les situacions educatives del centre i de l'aula, han de facilitar al docent, estratègies d'atenció als alumnes, i s'han de sumar a les mesures universals i addicionals de què disposa el centre.

La necessitat d'aquestes mesures es determinen a partir de l'informe de reconeixement de NESE elaborat per l'Equip d'assessorament psicopedagògic (EAP).

La necessitat d'aquestes mesures són aplicades, d'acord amb el projecte educatiu de centre, per tots els docents designats per la direcció del mateix centre, i, en particular, els docents d'educació especial, els orientadors d'educació secundària obligatòria, els mestres especialistes en audició i llenguatge i els professionals de suport educatiu, amb la supervisió de la direcció del centre, en coordinació amb tot l'equip docent i amb la implicació dels agents de la comunitat educativa.

Constitueixen mesures i suports intensius, a més de les mesures i els suports intensius establerts pels mateixos centres:

- Les unitats d'escolarització compartida (UEC) pensades per a alumnes a partir de tercer curs d'educació secundària obligatòria amb risc d'abandonament escolar prematur,
- Els programes de noves oportunitats
- La reducció de la durada d'alguna etapa educativa per als alumnes amb altes capacitats.

Específicament per als alumnes amb necessitats educatives especials l'administració planifica:

- Els suports intensius a l'escola inclusiva (SIEI),
<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/diversitat-i-inclusio/mesures-i-suports/intensius/siei/>
- Els suports intensius a l'audició i el llenguatge (SIAL),
<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/diversitat-i-inclusio/mesures-i-suports/intensius/sial/>
- El suport del personal d'atenció educativa,
- Els programes d'aula integral de suport (AIS)
<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/diversitat-i-inclusio/mesures-i-suports/intensius/ais/>
- L'oferta educativa dels centres d'educació especial (CEE) i dels centres d'educació especial proveïdors de serveis i recursos (CEEPSIR).
http://educacio.gencat.cat/documents/IPCNormativa/DOIGC/CUR_Especial.pdf
<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/diversitat-i-inclusio/xarxa-de-suports-a-leducacio-inclusiva/ceepsir/>
- L'atenció directa dels professionals de suport del Centre de Recursos Educatius per a Deficients Visuals (CREDV), i dels centres de recursos educatius per a deficients auditius (CREDA)
<http://xtec.gencat.cat/ca/serveis/see/credv/>
<http://xtec.gencat.cat/ca/serveis/see/creda/>

Aquestes mesures de suport intensives es concreten en el Pla de suport individualitzat de l'alumne.

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/diversitat-i-inclusio/atencio-educativa-als-alumnes/pla-de-suport-individualitzat-pi/>

5. Cas d'estudi.

Al llarg d'aquest treball s'han analitzat les competències d'un CFGM de tècnic/a en mecanització i concretament s'han presentat les que corresponen a la Unitat Formativa (UF) Programació de màquines de CNC.

També s'ha plantejat la necessitat d'atendre la inclusió de l'alumnat amb NEE tal com descriu el DECRET 150/2017, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu.

En el cas dels estudis professionalitzadors només hi ha la pauta per a treballar aquesta inclusió en els estudis de «Auxiliar en la Cura d'Animals i Espais Verds» i «Auxiliar en Vendes i Atenció al Públic». Per aconseguir aquesta professionalització no es requereix l'obtenció de graduat d'Estudis Secundaris Obligatoris (ESO).

En aquest treball es planteja la possibilitat d'incorporar al CFGM de tècnic/a en mecanització, estudiants amb NEE del tipus Trastorn de l'espectre autista (TEA). Per fer aquesta incorporació en el moment actual cal que l'estudiant hagi pogut assolir els objectius de l'ESO ja que es l'únic cas que contempla la normativa en aquest moment.

La concreció es fa prenent un estudiant amb TEA d'alt funcionament que vol cursar un CFGM de tècnic en mecanització i analitzar amb detall com s'hauria d'adequar la UF1: programació de màquines de CNC per a aquest alumne.

5.1. **Condicions acadèmiques.**

UF1: programació de màquines de CNC, corresponent al Mòdul Professional 2.

La raó d'aquesta tria es deu principalment a que aquesta UF no implica d'entrada la utilització pràctica de màquina-eina, amb el risc de seguretat que comporta.

Estem iniciant a la nostra sistemàtica d'adaptació i recerca de suports, i he cregut oportú reduir el nombre de paràmetres a tenir en compte i més els que comporten un cert risc físic, per tal de simplificar la nostra entrada a aquest procediment nou que es proposa.

Aquesta UF tal com es descriu a l'apartat **2.2.3**, es fonamentalment de contingut teòric o dins de l'àmbit d'oficina tècnica, per tant es minimitza la component de risc físic laboral. Pel desenvolupament del contingut d'aquesta Unitat Formativa, es faran crides constants a l'anterior mòdul professional (*Mòdul Professional 1: PROCESSOS DE MECANITZACIÓ*), per tal de contextualitzar els continguts.

Aquesta seria doncs, la primera adaptació que proposaria per avançar en el treball de inclusió.

En funció del desenvolupament d'aquesta primera Unitat Formativa, ens permetrà precisar amb més seguretat les estratègies d'adaptació necessàries per afrontar la següent etapa. D'acord amb el procediment que descriurem a continuació, no definirem l'estratègia a seguir per tot el curs, sinó que l'anirem modelant contínuament segons com es desenvolupi el curs, ja s'han d'anar avaluant el comportament i resposta en funció dels diferent contextos que ens anem trobant.

Tal com es descriurà a continuació les adaptacions que es proposin, tot i que destinades a fomentar la inclusió, principalment dels casos TEA abans esmentats, tindran un abast fonamentalment universal, per la qual cosa se'n beneficiarà el total de l'aula.

5.2. Característiques de l'alumne

En una Coordinació de Traspàs entre Etapes, concretament entre Educació Secundària Obligatòria (ESO) i estudis post-obligatoris, ens podem trobar que se'ns exposi un cas com el que es descriu a continuació.

A partir d'aquesta exposició nosaltres hem de determinar quin procediment apliquem per adaptar el mètode. Posteriorment veurem quin seguim.

L'alumne en qüestió va cursar educació primària en un entorn rural del qual n'és originari. Ja a la seva primera infància se li van detectar algunes dificultats en l'àrea de comunicació interpersonal. En el transcurs de l'educació primària les seves dificultats es van anar agreujant, tot i que s'observava una bona capacitat d'aprenentatge.

Fruit d'aquesta situació des del Departament d'Educació es va proposar que fes una avaluació psicopedagògica aprofundida del estudiant al Centre de Salut Mental Infantil i Juvenil (CSMIJ).

El resultat de l'avaluació va ser un diagnòstic de TEA d'alt funcionament per tant cal destacar les següents característiques:

- Capacitat cognitiva lleugerament per sobre de la mitjana estadística.
- Dificultats significatives en l'àmbit de les relacions interpersonals i en especial en la comunicació oral.
- Estil d'aprenentatge basat en interessos restringits en Mecànica de motors i màquina-eina.

En el traspàs cap a l'ESO es va fer un acompanyament sistematitzat del seu procés de desenvolupament personal a través de mesures i suports de caire **universal** i addicional. Durant tota l'etapa es va observar com les característiques del seu diagnòstic es mantenen estables afegint-hi:

- Episodis regulars de desorientacions espacial i temporal.
- Aïllament social progressiu.

Pel que fa al seu rendiment acadèmic, l'alumne ha obtingut puntuacions altes en tots els àmbits de les proves de competències bàsiques, tot i que en les competències de caire transversals (personals i socials) com son autoconeixement, autonomia i cooperació amb els iguals, no ha arribat al nivell mínim d'assoliment esperat al final de l'ESO.

En el procés d'orientació cap al traspàs a la vida adulta, tant la seva família com el mateix alumne mostren interès en seguir realitzant estudis de caire post-obligatori, específicament als relacionats amb el seu centre d'interès.

Des del centre educatiu de ESO es considera que en l'alumne disposa de les habilitats mínimes suficients per cursar un Cicle Formatiu de Grau Mitjà (CFGM) sempre i quan se li

duguin a terme les adaptacions de caire **metodològic** que s'ajustin al seu propi estil d'**ensenyament-aprenentatge**, en concret convindria que:

- Es tingui en compte que el seu ritme d'aprenentatge és alentit respecte la majoria.
- Requerirà suports diversos d'accés a la informació (vídeo-text-imatge...).
- Pot presentar dificultats a l'hora d'expressar les seves necessitats i dificultats en les tasques acadèmiques, motiu pel qual es convenient que disposi d'una tutorització sistematitzada.

Totes aquestes circumstàncies es poden ajustar **metodològicament** a través del Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA)

5.3. Pauta per a la proposta d'adaptació.

(Basat en "Disseny universal per a l'aprenentatge i intervenció educativa" blog Blanquerna) [11]

L'any 1984 es creà el Center for Applied Special Technology (d'ara endavant CAST) amb l'objectiu d'utilitzar les tecnologies per millorar la qualitat de l'educació dels estudiants amb discapacitat. Després d'anys d'investigació, van identificar una estratègia basada en la utilització flexible de mètodes i materials que van denominar Disseny universal per a l'aprenentatge (DUA), que permet dissenyar currículums que atenguin totes les necessitats des d'un inici.

Per aconseguir-ho es recomana tenir en compte els diferents estils i ritmes d'aprenentatge, planificar la manera en què l'alumnat podrà participar en les diferents activitats, pensar activitats en les quals puguin participar de manera activa i que tinguin relació amb la seva vida quotidiana, incloure a les aules diferents maneres i materials diversos per tal de treballar els diferents continguts (visuals, auditius, manipulatius...) i permetre que els infants puguin escollir algunes de les activitats d'aprenentatge i d'avaluació que se'ls proposin.

Així mateix, també s'han d'incloure activitats on es treballi en grups de forma cooperativa i diversificar els agrupaments de manera que s'eviti caure en la catalogació.

Així doncs, el DUA ens ofereix un bon punt de partida per començar a reflexionar sobre com planifiquem les experiències educatives del nostre alumnat. Aquesta reflexió inicial ens hauria de permetre donar una millor resposta davant la diversitat de necessitats educatives que tenim a l'aula amb la finalitat principal de millorar el seu aprenentatge.

Quan els currículums són dissenyats per atendre la mitjana imaginària d'alumnes, no es té en compte la variabilitat real. Aquests currículums fracassen, ja que exclouen els que tenen diferents capacitats, coneixements previs i motivacions variades, que no es corresponen amb el criteri il·lusori de "mitjana".

El DUA ajuda a tenir en compte la variabilitat perquè suggereix flexibilitat en els objectius, mètodes, materials i avaluació que permeten als educadors satisfer aquestes necessitats variades. El currículum que es crea és dissenyat des del principi per atendre les necessitats de tots. El marc del DUA estimula la creació de dissenys flexibles des del principi, que presentin opcions que es puguin personalitzar i que permetin a tots els estudiants

progressar des d'on ells són i no des d'on ens ho hem d'imaginar.

Segons els investigadors del CAST (2011) [12], la flexibilitat es pot aconseguir si garantim que el disseny i els materials del currículum tinguin en compte els tres principis fonamentats en la investigació neurocientífica del cervell. Així, aquests tres principis van permetre identificar les tres xarxes diferenciades que intervenen en els processos d'aprenentatge i guien els principis del DUA, i proporcionen el marc subjacent a les pautes del DUA: la del reconeixement (què aprenem); l'estratègica (com aprenem), i l'afectiva (per què aprenem). [Taula 1]

Les pautes del DUA (2018) s'han organitzat d'acord als tres principis fonamentals del DUA (compromís/implicació, representació i acció i expressió). Cadascun d'aquests principis estan dividits en tres pautes, i cada pauta inclou uns punts de verificació.

Principi (menor detall) → a la **Pauta** → al **Punt de verificació** (major nivell de detall).

1. Proporcionar múltiples maneres per al compromís.

L'alumnat difereix en les maneres en les que pot estar motivat per aprendre. És més, hi ha molts elements que ho poden influenciar: neurologia, subjectivitat, coneixement previ o cultura (Rose i Meyer, 2002) [13]. Alguns estudiants els agrada tot allò que és nou i espontani mentre que a alguns fins i tot els pot cohibir, tot preferint una estricta rutina. Hi ha alumnes que prefereixen treballar sols, altres en grups o en parelles. Com sempre, una sola manera de fer les coses no serà òptima per a tots, per tant hem de jugar amb la flexibilitat i la variabilitat. El CAST (2018) [14] resumeix aquest principi en tres qüestions per les que hem de proporcionar opcions: per atraure l'interès dels alumnes, per mantenir l'esforç i per què els alumnes puguin autoregular-se.

2. Proporcionar múltiples maneres de representació.

Els alumnes difereixen en la forma en què perceben i comprenen la informació que se'ls presenta (CAST, 2011) [12]. Per exemple, aquells amb discapacitat sensorial (ceguesa o sordesa), dificultats d'aprenentatge, amb diferències lingüístiques o culturals, i un llarg etcètera poden requerir maneres diferents d'abordar el contingut. D'altres, simplement, poden captar la informació més ràpid o de forma més eficient a través de mitjans visuals o auditius que amb el text imprès. A més, l'aprenentatge i la transferència de l'aprenentatge ocorren quan múltiples representacions són usades, ja que això permet als estudiants fer connexions interiors, així com entre conceptes. En resum, no hi ha un mitjà de representació òptim per a tots els estudiants; proporcionar múltiples opcions de representació és essencial. Orkwis i McLane (1998) [15] proposen diferents maneres en les que podem afavorir la percepció de la informació: digitalitzar textos per tal de poder modificar-ne la mida i el color o transformar-lo automàticament en text parlat. Aquesta última opció permet que la informació es presenti de diferents formes, text, so i, també podem afegir, imatge. Per comprendre la informació també hi ha molts ajustos que es poden realitzar a l'hora de dissenyar el currículum: anar des de les idees principals a aquelles més concretes, activar el coneixement previ de l'alumnat, utilitzar exemples o seqüenciar la informació que es dona en són alguns exemples (CAST, 2011) [12]

3. Proporcionar múltiples maneres per a l'acció i l'expressió.

Els aprenents difereixen en les formes en què poden navegar per un entorn d'aprenentatge i expressar el que saben. Per exemple, les persones amb alteracions significatives del

moviment (paràlisi cerebral), aquells amb dificultats en les habilitats estratègiques i organitzatives (trastorns de la funció executiva), els que presenten barreres amb l'idioma, etc., s'aproximen a les tasques d'aprenentatge de forma molt diferent. Alguns poden ser capaços d'expressar-se bé amb el text escrit, però no de forma oral i al revés. També cal reconèixer que l'acció i l'expressió requereixen d'una gran quantitat d'estratègia, pràctica i organització, i aquest és un altre aspecte en el qual els aprenents poden diferenciar-se. En realitat, no hi ha un mitjà d'acció i expressió òptim per a tots els estudiants; per la qual cosa proveir opcions per a l'acció i l'expressió és essencial. Aquest principi es refereix a les maneres que té l'alumnat de donar-nos feedback. Rose i Meyer (2002) [13] ens recorden que no hi ha un sol mitjà que sigui òptim per a tots els alumnes i que, per tant, en la variació i la flexibilització trobarem els mitjans per donar resposta a la varietat d'alumnes de l'aula. El CAST (2011) [12] ens proposa moltes maneres per aconseguir que els alumnes puguin interaccionar amb els materials i la tecnologia, siguin quines siguin les seves habilitats motores. Per exemple, donar més temps per a completar les activitats, canviar-ne la durada, variar el tipus d'acció motora necessària per completar-les, flexibilitzar les formes d'accés a través de diferents softwares, teclats, ratolins o polsadors, etc. Per tal d'oferir més opcions a l'expressió podem donar alternatives segons si volem reduir les barreres derivades de discapacitats motores –l'alumne parla enlloc d'escriure, o escriu enlloc de parlar- o si les barreres venen derivades de discapacitats cognitives –aplicació de bastides en l'aprenentatge (scaffolding) o donar estratègies amb els passos necessaris per no deixar que el procés depengui de la intuïció (Orkwis i McLane 1998) [15].

Les Pautes del DUA són un conjunt d'estratègies i estan organitzades d'acord amb els tres principis fonamentals del DUA esmentats anteriorment.(implicació, representació i acció i expressió).

Pautes del Disseny universal per a l'aprenentatge (DUA)(versió 2.2)

I. Proporcionar múltiples maneras de comprometre's	II. Proporcionar múltiples maneras de representació	III. Proporcionar múltiples maneras per a l'acció i l'expressió
Pauta 7. Proporcionar oportunitats per a generar interès 7.1. Fomentar l'elecció individual i l'autonomia. 7.2. Potenciar la rellevància, el valor i l'autenticitat de la informació i les activitats. 7.3. Minimitzar les causes que generen inseguretat i les distraccions.	Pauta 1. Proporcionar diverses opcions per a la percepció 1.1. Oferir opcions que permetin personalitzar la presentació del contingut 1.2. Oferir alternatives a la informació auditiva 1.3. Oferir alternatives a la informació visual	Pauta 4. Proporcionar diverses opcions per a la interacció física 4.1. Proporcionar diversos mètodes de resposta i navegació. 4.2. Assegurar l'accessibilitat de les eines i les tecnologies de suport.
Pauta 8. Donar opcions per mantenir l'esforç i la persistència 8.1. Ressaltar la importància dels objectius. 8.2. Variar el nivell de dificultat dels recursos que s'ofereixen per aconseguir els reptes. 8.3. Impulsar la col·laboració i la comunicació. 8.4. Incrementar els comentaris per afavorir la motivació i l'esforç necessari per seguir aprenent.	Pauta 2. Oferir diverses opcions de llenguatge, expressions matemàtiques i símbols 2.1. Clarificar el vocabulari i els símbols 2.2. Explicar la sintaxi i l'estructura dels elements presentats 2.3. Proporcionar ajudes per interpretar el text, la notació matemàtica i els símbols 2.4. Promoure la comprensió dels continguts a través de diverses llengües i llenguatges 2.5. Proporcionar alternatives al text a través de diversos mitjans (imatge, vídeo, so...)	Pauta 5. Oferir diverses opcions per a l'expressió i la comunicació 5.1. Utilitzar múltiples mitjans per garantir la comunicació. 5.2. Utilitzar diverses eines per a la construcció i la composició. 5.3. Oferir diversos nivells de suport per tal de desenvolupar la pràctica.
Pauta 9. Donar opcions d'autoregulació 9.1. Promoure expectatives i creences que fomentin la motivació. 9.2. Facilitar estratègies i habilitats de superació i d'autoregulació emocional. 9.3. Desenvolupar la reflexió en relació al propi progrés i l'autoavaluació.	Pauta 3. Proporcionar opcions per a la comprensió 3.1. Activar els coneixements previs. 3.2. Posar de relleu patrons, característiques fonamentals, idees principals i relacions entre idees. 3.3. Guiar el processament d'informació, la visualització i la manipulació, proporcionant estratègies de pensament i d'acció. 3.4. Potenciar la transferència i la generalització dels aprenentatges.	Pauta 6. Proporcionar diverses opcions per a les funcions executives 6.1. Donar suport perquè l'alumne estableixi de manera realista els propis objectius. 6.2. Ajudar en la planificació i el desenvolupament d'estratègies. 6.3. Proporcionar recursos i estratègies per gestionar la informació. 6.4. Oferir instruments per evidenciar el progrés i la capacitat per autoavaluar-se.
Alumnes motivats i amb iniciativa	Alumnes informats i amb recursos	Alumnes amb estratègies per assolir els objectius

¹ Adaptació al català udlguidelines.cast.org | © CAST, Inc. 2018 | Suggested Citation: CAST (2018). Universal design for learning guidelines version 2.2 [graphic organizer]. Wakefield, MA: Author

Podem explorar i veure amb més detall les orientacions que es proposen per cada pauta al document [Text complet Pautes DUA](#) [16]

A CAST (2018). Guia de disseny universal per a l'aprenentatge versió <http://udlguidelines.cast.org> es troba la versió de les pautes més actualitzada (en anglès). [14]

A la [taula 2] trobem el **test d'implementació** per a Educadors que ens pot ser de gran utilitat per verificar el grau d'acompliment dels nostres dissenys d'intervencions educatives pel que fa a les pautes del DUA.

5.4. Metodologia.

D'acord al cas descrit a [Característiques de l'alumne](#), anem a procedir a fer les adaptacions metodològiques necessàries de la UF [Unitat Formativa](#): objecte d'estudi, seguint les Pautes DUA [Els tres principis del DUA](#).

5.4.1. I. Proporcionar múltiples maneres per al compromís.

Observem que en nombre ordinal de les pautes no correspon amb l'ordre de la seva aplicació. Aquesta classificació respon d'acord a quines son les adaptacions que tenen major pes per afavorir la inclusió.

PAUTA 7: PROPORCIONAR OPORTUNITATS PER GENERAR INTERÈS.

7.1. Fomentar l'elecció individual i l'autonomia

Plantejarem la UF 1: programació de màquines de CNC. del Mòdul professional 2: mecanització per control numèric del Cicle Formatiu de Grau Mitjà de Mecanització com si fos un joc de rol, on representa que formen part d'una oficina tècnica de fabricació d'una coneguda marca de cotxes, i ens han assignat el repte de fabricar el prototip d'un nou model de motor revolucionari en el temps límit de l'abast de la UF. Tenim la sort de tenir a l'equip un expert en la matèria (lloc que assignarem al nostre alumne a estudiar) qui podrà assessorar a la resta de caps d'àrea, els rols del quals s'han de repartir la resta d'alumnes. Llocs claus poden ser:

- Dissenyador
- Programador CAM
- Verificador
- Operari màquina
- Controlador de temps
- ...

El nostre expert s'ha d'encarregar de informar (cerca de informació) a l'equip de les característiques i requeriments del nou motor. A partir d'aquí amb la resta de l'equip, hem de dissenyar una estratègia per aconseguir l'objectiu amb el temps i la qualitat necessària. El fet d'assolir el repte s'ha de premiar d'alguna manera, com ara la visita a un centre de treball amb el mateix funcionament del proposat.

El docent ha de ser l'encarregat de proporcionar la informació necessària per definir correctament cada àrea de treball.

Amb aquesta adaptació es busca fixar el interessos del nostre alumne a estudiar, forçar-lo a participar en el paper que controla, sense donar-li opció de tria, on per les seves característiques, es veuria relegat, en canvi provoquem que la resta a qui hem proposat un repte seductor, interactuï amb ell, cosa que espontàniament no es produiria, obligant-lo a adquirir un coneixement que per ell sol no assolirà.

- 7.2. Potenciar la rellevància, el valor i l'autenticitat de la informació i les activitats

És el moment de definir quin model d'oficina tècnica volem crear per superar el repte que plantejem.

El docent haurà de preparar una exposició global de l'evolució històrica de la mecanització, de les tasques auxiliars que comporta i de les seves necessitats, per tal que cada expert

dintre de cada àmbit, faci una recerca de l'estat i el ventall de possibilitats que mitjans actuals ens ofereixen per tal de proposar una opció, tenint també en compte els mitjans propis, però es pot pensar en una utilització diferent.

Seria bo que el docent també fer una exposició de diferents dinàmiques de treball en funció de trets culturals.

Degut que aquesta activitat té un fort component de classe magistral, tant per la preparació del docent com per a l'exposició de cada expert, i s'ha de fer referència a molta varietat de mitjans productius, cal aportar molts recursos multimèdia.

Amb aquesta activitat es busca donar veracitat, contextualitzar i vestir de realitat el model d'oficina tècnica que haurem definit.

- 7.3. Minimitzar les causes que generen inseguretat i les distraccions

Una de les primeres activitats que es plantejaran a aquesta UF serà una planificació temporal de les accions a dur a terme al llarg del desenvolupament d'aquesta, amb la intenció de conduir-nos a l'èxit.

La primera part de cada sessió planificada consistirà en una reunió de treball, que sota la direcció del docent, el responsable de l'àrea corresponent a la fase de projecte, exposa les accions que es duran a terme a aquesta sessió.

Posteriorment al desenvolupament de la tasca assignada a la sessió es durà a terme una altra reunió final de valoració i de planificació prèvia de la sessió següent.

Aquestes reunions es faran en format de rotllana, disposant del mitjans tècnics necessaris per fer les presentacions multimèdia que calguin.

Amb aquest format es busca donar seguretat a l'alumne ja que tenim la planificació temporal fixada i un entorn conegut i segur, amb una disposició espacial que facilita el debat.

PAUTA 8: DONAR OPCIONS PER MANTENIR L'ESFORÇ I LA PERSISTÈNCIA.

- 8.1. Ressaltar la importància dels objectius.

A través de les reunions programades a l'inici de cada sessió el docent ha d'ajudar a definir perfectament els temps de cada fase així com el resultat i format a obtenir.

O sigui, a nivell pràctic a s'ha de dividir el temps disponible en diferents parts i aquestes amb el seu objectiu marcat, conduït per l'expert corresponent.

L'objectiu de disposar el temps d'aquesta manera és mantenir l'interès i la concentració constants. Això va en contradicció amb la necessitat que té el nostre alumne a estudiar de dilatar els temps d'aprenentatge, cosa que suplirà amb el rol que li hem assignat d'expert global, per tant no condiciona el temps final de l'activitat.

- 8.2. Variar el nivell de dificultat dels recursos que s'ofereixen per aconseguir els reptes.

En el moment que es fa la relació d'accions i activitats necessàries per superar el repte, s'especifica que, malgrat ser totes necessàries, no tenen en mateix grau de dificultat objectiva, per tant deixem a mans dels alumnes, sempre supervisat pel docent -amo de l'empresa virtual- la seva distribució temporal per tal d'esponjar el contingut i l'esforç. Aquesta distribució pot ser flexible i poder-la modificar en funció de l'evolució de la tasca. El docent també pot proposar diferents alternatives segons els recursos disponibles sempre

explicant que implica pel que fa al grau de dificultat.

Amb això donem una autonomia als alumnes per distribuir esforços i permet crear una estratègia per ser més eficients per aconseguir l'objectiu que se'ns ha plantejat.

- 8.3. Impulsar la col·laboració i la comunicació.

El grup de treball que hem creat hauria de ser capaç d'autoavaluar-se. Això ho hauria de liderar qui assumeixi el rol que hem assignat a l'inici de l'activitat-repte. Cada responsable-expert, hauria de crear una senzilla rubrica on avaluar les fites més importants del treball del qual n'és expert. En funció del grau d'assoliment que observem a la graella hem de fer més incidència, ajudat en tot moment pel docent, en l'aspecte que calgui, ja que per acomplir l'objectiu hauríem de garantir un cert nivell d'assoliment. Aquesta autoavaluació pot ser feta a través del projecte que haurem creat a la plataforma digital on tothom tenim accés i on ens comuniquem entre nosaltres.

L'objectiu de treballar d'aquesta manera és potenciar el treball col·laboratiu i l'autoregulació.

- 8.4. Incrementar els comentaris per afavorir la motivació i l'esforç necessari per seguir aprenent

El paper del docent en aquesta activitat-repte és la del empresari que ha d'utilitzar els seus recursos (alumnes) per complir l'encàrrec que té entre mans.

Per tant es el docent com a persona que té al cap els coneixements necessaris i tots els recursos disponibles així com els plaç d'entrega, l'encarregat de comunicar (donar feedback) a cada equip sobre la seva evolució.

Aquesta també una de les funcions de les reunions prèvies i posteriors a cada jornada de treball.

Aquesta comunicació entre "amo" de l'empresa i treballadors és fonamental per mantenir la motivació i tensió necessària per seguir endavant.

El docent en aquest paper, potencia l'acció del nostre alumne a estudiar, ja que li proporciona major pes.

Hem de crear un tipus d'indicador que ens doni idea global de quin és l'estat actual del projecte.

PAUTA 9: DONAR OPCIONS D'AUTOREGULACIÓ

- 9.1. Promoure expectatives i creences que fomentin la motivació

Cada alumne ha de seguir un full de ruta d'indicadors, tant de terminis com de qualitat i objectius esperats sobre el tema del qual té assignat el rol d'expert. Aquest llistat ha estat proporcionat pel docent.

En el cas del nostre alumne a estudiar, aquest full de ruta tindrà en compte el seu especial rol d'assessor ja que necessitarem dilatar els seus temps per tal d'adaptar al seu ritme d'aprenentatge.

Aquest full de ruta ha de forçar abans de la finalització de cada fase a un període de concentració i reflexió sobre el grau de compliment d'aquesta, i sobre com pot influir al global del repte.

- 9.2. Facilitar estratègies i habilitats de superació i d'autoregulació emocional

El docent, dintre el rol de propietari de l'oficina tècnica, és un home amb molta experiència i durant el transcurs de la seva vida professional s'ha trobat en moltes situacions on ha superat obstacles que semblaven insalvables.

El docent ha de ser capaç de detectar els punts del transcurs del projecte que són susceptibles de generar frustració i en base del seu històric anticipar una solució que eviti generar angoixa i frustració a l'alumne.

Com més gran sigui la seva capacitat de conèixer el comportament emocional de l'alumne, més eficient serà per encertar el moment just d'oferir el suport.

També ha de tenir en compte les especificitats de cadascú, en especial al nostre alumne a estudiar, de qui fem un monitoratge especial.

- 9.3. Desenvolupar la reflexió en relació amb el propi progrés i l'autoavaluació

A la plataforma digital que utilitzarem hi hem de proporcionar gran quantitat de material de suport, classificat per rols de treball i de fàcil abast i consulta, de manera que l'alumne es senti acompanyat en el desenvolupament del projecte i disposi d'un cas equivalent com a referència.

Durant les reunions de treball prèvies i posteriors a cada sessió s'ha de fer referència al material corresponent disponible, per tal de poder treballar, si cal, anticipadament.

5.4.2. II. Proporcionar múltiples maneres de representació.

PAUTA 1. PROPORCIONAR DIVERSES OPCIONS PER A LA PERCEPCIÓ

- 1.1 Oferir opcions que permetin personalitzar la presentació del contingut

El material que desenvoluparem ha d'aprofitar el màxim les possibilitats que ens ofereix la tecnologia per tal de fer-ho accessible a tot tipus de problemàtiques visuals o de comprensió.

En el cas de la documentació tècnica, com ara planells de peça, el nostre alumne a estudiar . tindrà dificultats per interpretar o expressar detalls com ara toleràncies, acabats superficials etc. per tant hem de poder oferir aquesta informació en format visual mitjançant les facilitats que ofereixen els actuals programaris de disseny.

- 1.2 Oferir alternatives a la informació auditiva.

Hem de tenir present que gran part de la metodologia la fem mitjançant comunicació oral, per tant hem de preveure, per si s'escau, poder oferir el contingut i el transcurs dels debats de manera que les persones amb dificultats auditives el puguin seguir. Un cop més la tecnologia ens pot donar un cop de mà.

Gravar les intervencions i posteriorment fer la transcripció es possible actualment, tot i que hem de ser conscients que pot alentir el desenvolupament de l'activitat.

Hem de dissenyar les activitats amb aquesta previsió.

- 1.3 Oferir alternatives a la informació visual.

Igualment la informació visual, mitjançant la tecnologia, la podem oferir en altres formats com descripció de veu o dictat de documents.

Gran part de la documentació tècnica és una representació simbòlica de processos

industrials com ara soldadura, mecanitzacions, tractaments tèrmics etc. Aquests mitjançant les eines de disseny CAD 3D les podem substituir per models sòlids i interactuar amb ells i fins i tot veure el seu procés productiu de manera virtual.

PAUTA 2: OFERIR DIVERSES OPCIONS DE LLENGUATGE, EXPRESSIONS MATEMÀTIQUES I SÍMBOLS.

- 2.1. Clarificar el vocabulari i els símbols.

El llenguatge tècnic és un argot molt específic. fins i tot admet variants pròpies de cada lloc de treball. Per afrontar l'activitat-repte, hem de proporcionar una correspondència entre aquest vocabulari i la seva interpretació general.

Cada ús d'expressions o simbolisme tècnic ha d'anar acompanyat amb una representació visual o multimèdia la qual no dugui a interpretació.

Per exemple, en el camp de la programació de Control Numèric (CNC), cada llenguatge fa referència a les mateixes operacions com ara caixeres, buidats, desbastos, semi-acabats etc. per tant hem d'oferir diverses alternatives de representació, com poden ser visual mitjançant vídeos, o presencial a través de demostracions real o vistes a empreses, de què representa cada operació.

- 2.2. Explicar la sintaxi i l'estructura dels elements presentats

El docent en el rol de propietari i de gran expert global, ha de ser conscient dels punts on l'alumne, -cap d'àrea- pot trobar dificultat en la interpretació o el coneixement d'una terminologia nova o molt concreta. Ha de poder-se anticipar i oferir diverses alternatives, preparades per diferents ritmes d'aprenentatge, amb la finalitat de garantir a tothom el mateix grau de coneixement, per tant igualtat de condicions.

Per exemple, quan ensenyem el llenguatge ISO de programació CNC, cada instrucció ens pot semblar molt abstracte. Podem oferir diverses vies alternatives per la seva comprensió com pot ser mitjançant la correspondència en altres llenguatges de programació menys simbòlics, o bé el seu resultat real mitjançant un simulador.

- 2.3. Proporcionar ajudes per interpretar el text, la notació matemàtica i els símbols

Hem de facilitar la ràpida familiarització de la simbologia i la nomenclatura tècnica, ja que així gastarem menys recursos intel·lectuals a descodificar el seu significat i ens permetrà avançar amb més fluïdesa pel contingut.

Això ho podem fer mitjançant un llistat de termes clau, aprofitar la síntesi de veu per les notacions matemàtiques complexes, utilització d'infografies.

Com és habitual, la tecnologia en ofereix diverses opcions per escollir el format més adequat per les diverses situacions que se'ns poden produir.

- 2.4. Promoure la comprensió dels continguts a través de diverses llengües i llenguatges

La llengua curricular de la UF és el català. Per tant hem d'intentar que aquest fet no suposi una restricció per a qui aquesta, no sigui la seva llengua materna i garantir la igualtat de condicions. També com en la resta d'estratègies hem de minimitzar les diferències amb les diferents capacitats d'aprenentatge que van vinculades amb el llenguatge.

per tant buscarem el màxim número de suports i recursos que no siguin lingüístics, com poden ser vídeos, presentacions, imatges, recursos multimèdia.

També aprofitar el màxim les capacitats de traducció tant a nivell de veu com de paraula,

que ens ofereixen les noves tecnologies.
O bé fer servir tot tipus d'infografies per substituir el llenguatge.

- 2.5. Proporcionar alternatives al text a través de diversos mitjans (imatge, vídeo, so...)

L'objectiu que exposa aquesta pauta és, com ja s'ha indicat a les anteriors, reduir el contingut textual sempre que sigui possible, i oferir diverses alternatives de tot el ventall actual, que, gràcies a les noves tecnologies, cada cop és més gran.

Tot i així la presència del docent -amo de l'empresa en la nostra ficció- és fonamental per dosificar i gestionar el tipus de recurs és el més adequat per a cada característica i cas particular que pot ser variable, no només en funció de l'interlocutor, sinó també per situacions puntuals que es poden anar produint.

PAUTA 3: PROPORCIONAR OPCIONS PER A LA COMPRENSIÓ.

- 3.1. Activar els coneixements previs

Quan es proporciona nou coneixement és molt important per tal de consolidar aquest, establir vincles i contactes amb el coneixement previ. Com que el punt de partida de cadascú pot ser diferent, hem de proporcionar eines clares, senzilles i flexibles per establir aquest vincle de manera constant.

En el repte que proposem hem de lligar tots els conceptes que adquirim amb el coneixements previs relacionats amb la mecànica i la màquina-eina. En el seu defecte, podem fer equivalències i/o metàfores amb àmbits similars i coneguts.

Per tal de proporcionar més suport al nostre alumne a estudiar, sempre podem fer referències als seus interessos.

Ens ajudaran per tal de fer relacions amb gràfiques, diagrames de fluxos i mapes conceptuals.

- 3.2. Posar de relleu patrons, característiques fonamentals, idees principals i relacions entre idees.

Com s'ha indicat anteriorment disposem d'un gran ventall de recursos i vies d'adquirir informació i pel desenvolupament de les anteriors pautes, proporcionem, posem a l'abast i en fem ús d'un gran nombre d'elles.

Per tant el docent, -amo de l'empresa- ha de ser capaç de discriminar i destacar les parts més destacades i així focalitzar millor el temps emprat i fer més eficient el treball.

En aquest cas ha de poder proporcionar el contingut de la manera més esquematitzada possible. (esquemes, mapes conceptuals...)

Una bona estratègia és sempre vincular-ho amb experiències pròpies.

- 3.3. Guiar el processament d'informació, la visualització i la manipulació, proporcionant estratègies de pensament i d'acció.

La manera com es processa i retenim la informació pot ser completament diferent a cada individu. Hem de ser capaços de trobar estratègies vinculades al nostre camp d'aprenentatge, que ajudin a fixar aquest nou coneixement adquirit.

En el nostre cas fer una correlació amb casos comuns reals ens pot ajudar en aquest objectiu. Per tant a cada unitat bàsica de coneixement que proporcionem, seria bo vincular-ho amb un cas real.

Per exemple quan expliquem una estratègia de mecanització, una caixa per exemple,

hem de mostrar molts casos similars, que passa si no ho fem correctament i els seus efectes.

- 3.4. Potenciar la transferència i la generalització dels aprenentatges

Durant el transcurs de l'activitat hem d'anar plantejant qüestions i preguntes sobre temes que, encara que no facin referència directa al repte plantejat, tinguin alguna relació paral·lela, i vinculat a casos pràctics reals.

L'objectiu és crear un debat entre els participants el qual s'enfoca a relacionar el treball que fem a casos reals, lligats al nostre coneixement previ. I el fet de compartir-lo ajuda a fixar la memòria i a donar versemblança a tot allò que anem incorporant.

5.4.3. III. Proporcionar múltiples maneres per a l'acció i l'expressió.

PAUTA 4: PROPORCIONAR DIVERSES OPCIONS PER A LA INTERACCIÓ FÍSICA.

- 4.1. Proporcionar diversos mètodes de resposta i navegació

D'inici, haurem preparant els materials tenint present que la interacció s'efectuarà de manera accessible a tothom i que no suposi una barrera a algun cas de discapacitat física. Si més no ha d'estar pensat per fer-ne una adaptació ràpida.

De totes maneres sempre és positiu intentar combinar diferents mètodes d'interacció, així qualsevol adaptació serà menys traumàtica.

- 4.2. Assegurar l'accessibilitat de les eines i les tecnologies de suport.

La tecnologia actual permet oferir les variants necessàries per adaptar les eines a disposició de qualsevol discapacitat física. Les hem de tenir presents per tal d'utilitzar-les quan sigui necessari.

PAUTA 5: OFERIR DIVERSES OPCIONS PER A L'EXPRESSIÓ I LA COMUNICACIÓ.

- 5.1. Utilitzar múltiples mitjans per garantir la comunicació.

El format d'entrega del nostre treball no ha de ser únic.

Hem de poder avaluar l'entrega física en funció de la diversitat de formats que se'ns proporciona.

En el cas del nostre repte, l'entrega tant pot ser una modelització virtual en forma d'animació multimèdia, com una presentació PowerPoint, o bé un model real prototipus fet amb un material adient per fer-ne demostracions.

- 5.2. Utilitzar diverses eines per a la construcció i la composició.

Hem de potenciar l'ús dels actuals mitjans tecnològics per davant dels mitjans tradicionals, ja que a banda de proporcionar eines per plantejar alternatives per augmentar la inclusió, també ens prepara millor per la utilització de les eines que ens prepara pel futur.

En les anteriors pautes ja s'ha fet una relació dels possibles recursos tecnològics dels quals en podem fer ús.

- 5.3. Oferir diversos nivells de suport per tal de desenvolupar la pràctica.

La capacitat de transmetre i de sintetitzar els coneixements adquirits, es variable en funció de qui l'ha d'exercir per tant hem de proporcionar la flexibilitat necessària per fer-ho en diferents formats i l'oportunitat de fer-ne una simulació o assajos previs.

PAUTA 6: PROPORCIONAR DIVERSES OPCIONS PER A LES FUNCIONS EXECUTIVES.

- 6.1. Donar suport perquè l'alumne estableixi de manera realista els seus objectius

Les anteriors pautes han simplificat i han ofert un ventall d'opcions per tal d'aplanar el terreny per tal que qüestions de format i mètode no suposin una despesa de recursos innecessària i en centrem en els objectius d'aprenentatge finals.

La tasca del docent es poder fixar temporalment aquests objectius primaris de forma clara i facilitar la tasca de donar "feedback" i revisió

- 6.2. Ajudar en la planificació i el desenvolupament d'estratègies.

Mitjançant l'ús de la plataforma digital que farem servir per transmetre informació i avisos, hi proporcionarem eines per l'auto revisió i autoavaluació ben delimitades en el temps per tal de fer un seguiment continuat i detectar mancances que ens impossibilita el correcte desenllaç del treball. Aquestes eines han de ser realistes i ens donin una bona seqüenciació d'objectius.

El docent, un cop es detecti un problema, ha de proporcionar el suport necessari per donar li solució.

- 6.3. Proporcionar recursos i estratègies per gestionar la informació

Durant el desenvolupament del nostre treball-repte el docent ha de proporcionar els recursos necessaris per poder adquirir la informació i ha de vetllar i aconsellar sobre quins son els més adequats a cada moment.

O sigui, si en una fase hem de prendre alguna mida o dimensió d'una peça, hem de proporcionar les eines necessàries o mitjançant un joc, (per exemple un Kahoot) descobrir d'entre les que tenim disponibles quina és la més convenient.

També ha de donar suport sobre quina és la manera més convenient d'organitzar les dades adquirides.

- 6.4. Oferir instruments per evidenciar el progrés i la capacitat per autoavaluar-se

És important donar reforç positiu per tal de no caure en la desmotivació. Tota l'estratègia d'avaluació/autoavaluació i autocontrol està destinada fonamentalment a detectar mancances al llarg del procés d'aprenentatge. Tanmateix és molt important destacar els avenços produïts al llarg de l'evolució del treball-projecte que comprèn la UF.

A l'inici d'aquesta UF hem de fer una foto fixa dels coneixements d'inici en format qüestionari, a través de la plataforma digital o bé algun altre format depenen de les condicions d'inici de l'alumnat per poder contrastar-ho en alguna fase del decurs de la UF, així destacar tot el coneixement adquirit.

En paral·lel, el format de reunió prèvia i posterior a cada sessió de treball, també pot servir per de resum i de directori de tot el que hem anat evolucionant.

6. Resum i conclusions.

Tal com s'explica en l'apartat de motivació, aquest treball sorgeix de la curiositat que em provoca el conèixer l'existència del decret d'inclusivitat i analitzar si aquest té aplicació a la formació professional, especialitat en la qual jo estic cursant el màster de formació de professorat de secundària.

En el moment de plantejar aquest TFM l'objectiu fou molt ambiciós i pretenia veure com adaptar cicles formatius a tot un ventall de discapacitats psíquiques ja que, dintre la meua desconexença, sempre havia intuït que provocar la segregació per sistema, no fa més que sentenciar d'entrada tot un sector de població a viure en dependència, sempre i quan la societat s'ho pugui permetre.

El fet de no segregar a l'ensenyament no només ha de provocar efectes positius a la població afectada sinó que ha de servir per mostrar a la societat que la diferència, no ha de disminuir el dret d'obtenir igualtat d'oportunitats, ja que el fet de tenir competències diferents (idiomàtiques, culturals, d'aprenentatge, de relacions etc.) no ha d'invalidar l'accés al coneixement.

La primera restricció que vaig trobar en analitzar el decret d'inclusivitat (DECRET 150/2017, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu), és que no fa cap referència a la formació professional. En prou feines parla del batxillerat i sempre com una continuïtat de la feina que s'ha fet als Estudis Secundaris Obligatoris (ESO), en canvi sí que parla d'educació especial, cosa que trobo que contradiu l'esperit del decret.

Seguidament vaig analitzar tipus de Necessitats Educatives Especials (NEE) que més possibilitats hi ha de trobar als estudis postobligatoris. Val a dir que el fet d'haver d'obtenir el certificat de l'ESO per accedir als estudis postobligatoris, suposa un filtre molt important per tal de determinar si és aconsellable la continuïtat a l'ensenyament, per tant el rang d'alumnat amb NEE que hi puguin accedir serà menor.

El debat de com inserim a la societat la població amb NEE que no pot accedir a la continuïtat dels estudis és molt important i necessari, però transcendeix de l'aplicació d'aquest TFM.

Així doncs veient que tot i així el camp de NEE és molt ampli i complex i és un territori inexplorat a la formació professional, vaig decidir acotar el ventall de casos d'estudi a una de les causes de NEE, pel que fa a discapacitats psíquiques, que amb més possibilitats hi ha de trobar a la formació professionals com son els Trastorns de l'Espectre Autista (TEA) d'alt funcionament.

Com es detalla al treball, als estudis postobligatoris no podem fer adaptacions curriculars, ja que hem de garantir l'assoliment d'unes competències, així només podem dur a terme adaptacions metodològiques i temporals. Per tant he analitzat un cas real de TEA d'alt funcionament, on he aplicat les pautes de Disseny Universal d'Aprenentatge (DUA).

La conclusió que arribo després de plantejar l'adaptació de la UF que s'estudia on s'aplicaran les pautes DUA és que més que centrar-se en unes adaptacions enfocades a donar suport a un cas concret i puntual, aquestes obliguen a una flexibilització de la manera d'oferir els continguts que ens permet absorbir un gran ventall de NEE més enllà de les que han provocat l'estudi.

L'aplicació de les noves tecnologies a l'ensenyament, com he detallat en l'aplicació de les pautes DUA, pot facilitar enormement la tasca de flexibilitzar els suports disponibles per oferir els continguts.

Amb aquestes eines no només donem el suport més adequat a qui ho necessita, sinó que mostrem i ensenyem a la resta d'alumnat que tots tenim diferents capacitats i que la manca d'una la pot suplir una altre i que de cap manera uns estudis massa rígids han d'impedir el seguiment a l'aprenentatge de qui estigui disposat a fer-ho, facilitant així la inserció a la vida laboral, donant autonomia a qui d'una altre manera es veuria abocat al món de la dependència.

Una altre aspecte positiu a destacar és mostrar que viure i formar-se en la diversitat, que tant pot ser cultural, de capacitats físiques i psíquiques, d'idioma, entorn socioeconòmic, de condició sexual, etc. només pot ser positiva, ja que conforma societats més sanes i saludables. Per contra tota tendència a la uniformització només comporta valorar les renúncies, cosa que per força impedeix el progrés d'una societat




Evidentment, algunes de les discapacitats tan físiques com psíquiques invaliden el seguiment de determinats estudis, però el es busca amb l'aplicació del decret d'inclusivitat és evitar, a la mesura que sigui possible, la segregació.

Com a contrapartida, l'aplicació d'aquest mètode demana un grau molt alt d'implicació del docent, tant a la preparació de continguts, al seguiment continuat, a l'estar molt al dia de les competències i eines digitals, al coneixement i diagnòstic de casos amb NEE, a donar "feedback" constant, formació continuada, al correcte manteniment de la plataforma digital....

Tot això és contrari a la creació d'un temari pensat per fer classes magistrals.

7. Annexos i Taules.

Taula 1

Disseny Universal per a l'Aprenentatge		
Xarxes de Reconeixement El "què" de l'aprenentatge	Xarxes Estratègiques El "com" de l'aprenentatge	Xarxes Afectives El "perquè" de l'aprenentatge
		
Com recollim fets i categoritzem allò que veiem, sentim i llegim. Identificar lletres, paraules o l'estil d'un autor són tasques de reconeixement.	Planificar i realitzar tasques. Com organitzem i expressem les nostres idees. Escriure una redacció o resoldre un problema matemàtic són tasques estratègiques.	Com els alumnes es fan partíceps i es mantenen motivats. Com poden sentir-se engrescats, interessats o estimulats. Això són dimensions afectives.
Informació i contingut present de maneres diferents.	Diferenciar les maneres que els estudiants poden expressar el que saben.	Estimular l'interès i la motivació per l'aprenentatge.

Taula 2

Principi I: Proporcionar múltiples maneras de comprometre's	Les teves anotacions
Pauta 7: Proporcionar oportunitats per generar interès	
- 7.1 Fomentar l'elecció individual i l'autonomia	
- 7.2 Potenciar la rellevància, el valor i l'autenticitat de la informació i les activitats	
- 7.3 Minimitzar les causes que generen inseguretat i les distraccions	
Pauta 8: Donar opcions per mantenir l'esforç i la persistència	
- 8.1 Ressaltar la importància dels objectius	
- 8.2 Variar el nivell de dificultat dels recursos que s'ofereixen per aconseguir els reptes	
- 8.3 Impulsar la col·laboració i la comunicació	
- 8.4 Incrementar els comentaris per afavorir la motivació i l'esforç necessari per seguir aprenent	
Pauta 9: Donar opcions d'autoregulació	
- 9.1 Promoure expectatives i creences que fomentin la motivació	
- 9.2 Facilitar estratègies i habilitats de superació i d'autoregulació emocional	
- 9.3 Desenvolupar la reflexió en relació amb el propi progrés i l'autoavaluació	
Principi II: Proporcionar múltiples maneras de representació	Les teves anotacions
Pauta 1: Proporcionar diverses opcions per a la percepció	
- 1.1 Oferir opcions que permetin personalitzar la presentació del contingut	
- 1.2 Oferir alternatives a la informació auditiva	
- 1.3 Oferir alternatives a la informació visual	

Pauta 2: Oferir diverses opcions de llenguatge, expressions matemàtiques i símbols	
- 2.1 Clarificar el vocabulari i els símbols	
- 2.2 Explicar la sintaxi i l'estructura dels elements presentats	
- 2.3 Proporcionar ajudes per interpretar el text, la notació matemàtica i els símbols	
- 2.4 Promoure la comprensió dels continguts a través de diverses llengües i llenguatges	
- 2.5 Proporcionar alternatives al text a través de diversos mitjans (imatge, vídeo, so...)	
Pauta 3: Proporcionar opcions per a la comprensió	
- 3.1 Activar els coneixements previs	
- 3.2. Posar de relleu patrons, característiques fonamentals, idees principals i relacions entre idees	
- 3.3 Guiar el processament d'informació, la visualització i la manipulació, proporcionant estratègies de pensament i d'acció	
- 3.4 Potenciar la transferència i la generalització dels aprenentatges	
Principi III: Proporcionar múltiples maneres per a l'acció i l'expressió	Les teves anotacions
Pauta 4: Proporcionar diverses opcions per a la interacció física	
- 4.1 Proporcionar diversos mètodes de resposta i navegació	
- 4.2 Assegurar l'accessibilitat de les eines i les tecnologies de suport	
Pauta 5: Oferir diverses opcions per a l'expressió i la comunicació	
- 5.1 Utilitzar múltiples mitjans per garantir la comunicació	
- 5.2 Utilitzar diverses eines per a la construcció i la composició	
- 5.3 Oferir diversos nivells de suport per tal de desenvolupar la pràctica	

Pauta 6: Proporcionar diverses opcions per a les funcions executives	
- 6.1 Donar suport perquè l'alumne estableixi de manera realista els propis objectius	
- 6.2 Ajudar en la planificació i el desenvolupament d'estratègies	
- 6.3 Proporcionar recursos i estratègies per gestionar la informació	
- 6.4 Oferir instruments per evidenciar el progrés i la capacitat per autoavaluar-se	

8. Bibliografia

- [1] Generalitat de Catalunya, Institut Català de les Qualificacions Professionals. Catàleg de Qualificacions Professionals de Catalunya i Catàleg Modular Integrat de Formació Professional, [CQPC-CMIFP](#)
- [2] Generalitat de Catalunya, Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. ACORD GOV/120/2016, de 30 d'agost, pel qual es crea el Pla pilot experimental d'itineraris formatius específics (IFE) per a alumnes amb necessitats educatives especials associades a discapacitat intel·lectual lleu o moderada. [GOV/120/2016](#)
- [3] Generalitat de Catalunya, XTEC - Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya, <http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/diversitat-i-inclusio/atencio-educativa-als-alumnes/nese/>
- [4] Col·laboradors de la Viquipèdia. DSM [en línia]. Viquipèdia, l'Enciclopèdia Lliure, 2019 [data de consulta: 28 de febrer del 2019]. Consultat el 30/4/19. Disponible en <ca.wikipedia.org/w/index.php?title=DSM&oldid=20831774>
- [5] Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament, Direcció General d'Educació Infantil i Primària. CATEGORIES D'ALUMNES AMB NECESSITATS ESPECÍFIQUES, Alumnes amb necessitat específica de suport educatiu. Glossari de definicions. Barcelona, 15 de març de 2016
- [6] L'Autisme. CRTEACC (Centre de Recursos en Trastorn de l'Espectre Autista de la Catalunya Central). Consultat el 02/05/19. Disponible : <http://www.tea.cat/contingut/autisme>
- [7] Autisme la Garriga. Criteris diagnòstics del trastorn de l'espectre autista (TEA). Consultat el 30/04/19. Disponible: <https://www.autisme.com/autisme/criteris-diagnostics-de-l-autisme.html>
- [8] Elsabbagh et al. 2012; Fombonne, 2011; ADDM 2012; Mattila et al. 2011; Saemundsen et al. 2013; Baird et al. 2011. Vist a: <https://www.autismeurope.org/> <https://www.autismeurope.org/about-autism/prevalence-rate-of-autism/>
- [9] "Autism Facts and Figures" <https://www.autismspeaks.org/autism-facts-and-figures>
Vist a "Autism Speaks" <https://www.autismspeaks.org/>
- [10] [autismodiario.org https://autismodiario.org/?amp](https://autismodiario.org/?amp)
"¿Cual es la diferencia entre Autismo de Alto Funcionamiento y el Síndrome Asperger?"
<https://autismodiario.org/2011/02/15/cual-es-la-diferencia-entre-autismo-de-alto-funcionamiento-y-el-sindrome-asperger/?amp>

[11] Disseny universal per a l'aprenentatge i intervenció educativa. Blanquerna-URL
Autors: Elisabeth Alomar (coord.); Dolors Camarasa; Annabel Fontanet; Maria
Antònia Miret; Laura Sans; David Simó i Carme Solé.

[Disseny universal per a l'aprenentatge i intervenció educativa](#)

[12] © CAST (2011). Universal Design for Learning Guidelines version 2.0.
Wakefield, MA: Author. <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines>.

[13] Meyer, A., Rose, D. H. & Gordon, D. (2014). Universal design for learning:
Theory and practice. CAST Professional Publishing.

[14] CAST (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Retrieved
from <http://udlguidelines.cast.org>

[15] Orkwis, R. & McLane, K. (1998). A curriculum every student can use: Design
principles for student access. ERIC/OSEP Topical Brief, Fall (1998). Reston, VA:
Council for Exceptional Children.

[16] Pautes DUA – Text complet. Blanquerna-URL
Autors: Elisabeth Alomar (coord.); Dolors Camarasa; Annabel Fontanet; Maria
Antònia Miret; Laura Sans; David Simó i Carme Solé.

[Pautes DUA – Text complet](#)